



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS DE LA MICROTIA EN PACIENTES DE
0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE
CORRAL MOSCOSO 2010 – 2014”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICA**

AUTORAS: NANCY MARIELA ARÉVALO MACHUCA
MICHELLE DANIELA SALAMEA SAQUINAULA

DIRECTOR: DR. SEGUNDO NAPOLEÓN ALVARADO BECERRA

ASESOR: DR. JOSÉ VICENTE ROLDÁN FERNÁNDEZ

CUENCA-ECUADOR

2016



RESUMEN

ANTECEDENTES: La microtia es una malformación congénita del oído externo, que presenta una alta prevalencia en nuestro país afectando a 10,6 por cada 10000 nacimientos. Comúnmente se asocia con pérdida de la audición; sin embargo su etiología es poco conocida, cobrando gran importancia en nuestro medio los conocimientos de sus características.

OBJETIVO GENERAL: Determinar las características de la microtia en pacientes de 0 a 20 años de Consulta Externa de Otorrinolaringología en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010-2014.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo retrospectivo, en 105 pacientes que presentaron Microtia en la Consulta Externa de otorrinolaringología en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante los años 2010-2014. La información se obtuvo de las historias clínicas y su procesamiento se ejecutó en los programas Microsoft Excel y SPSS 15.0.

RESULTADOS: La prevalencia de la microtia fue de 18,62 por cada 1000 pacientes atendidos, siendo de mayor predominio unilateral 91,43%, en el sexo masculino 59,05% y en el oído derecho 60%. En la microtia unilateral el grado II fue el más frecuente con 50% de los casos, seguido del grado III 22,92%, el grado I 18,75% y grado IV 8,33%.

CONCLUSIONES: La microtia se presenta con gran frecuencia en la consulta externa asociada en su totalidad con pérdida auditiva. Afecta mayoritariamente de forma unilateral, a los hombres y al oído derecho. De la misma forma se manifiesta como casos aislados y en personas de procedencia de gran altitud.

PALABRAS CLAVES: MICROTIA CONGENITA, PERDIDA AUDITIVA, PREVALENCIA, OIDO EXTERNO.



ABSTRACT

BACKGROUND: A microtia is a congenital malformation of the external part of the ear that represents a high of prevalence in our country it has affected 10.6 for every 10000 births. It is commonly associated with hearing loss; however its etiology is little known, so it is of great importance in our knowledge of its characteristics.

GENERAL OBJECTIVE: To determine the characteristics of a Microtia in patients of 0 to 20 years of age for external consult for Otorhinolaryngology at the Vicente Corral Moscoso Hospital during the period of 2010 – 2014.

METHODOLOGY: A study was conducted quantitative descriptive and retrospective in 105 patients that represented Microtia in the external consult of Otorhinolaryngology in the Vicente Corral Moscoso Hospital during the years 2010-2014. The information was obtained from medical history and processing was executed in Microsoft Excel and SPSS 15.0 programs.

RESULTS: The prevalence of the microtia was from 18.62 out of 1000 patients being the greater unilateral predominance (91.43%), for male patients (59.09%) and in the right ear (60%). In the unilateral microtia grade II was more frequent whit 50% of the cases following by the grade level III 22.92%, grade level I 18.75% and grade IV 8.33%.

CONCLUSION: The microtia represents a great frequency external consult associated with total hearing loss. The majority affected by unilateral form are men and the right ear. This disease also it shows isolated cases and in patients with the origin of high altitudes.

KEY WORDS: CONGENITAL MICROTIA, HEARING LOSS, PREVALENCE, EAR, EXTERNAL.



INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO I	12
1.1 INTRODUCCIÓN.....	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO II	16
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	16
2.1 MICROTIA	16
2.1.1 DEFINICIÓN	16
2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA	16
2.1.3 EMBRIOLOGÍA	17
2.1.4 ANATOMÍA.....	18
2.1.5 FACTORES DE RIESGO	20
2.1.6 ETIOLOGÍA	21
2.1.7 CLASIFICACIÓN	22
2.1.8 ATRESIA AURAL	24
2.1.9 DIAGNÓSTICO	25
2.1.10 TIPO DE PÉRDIDA AUDITIVA.....	25
2.1.11 GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA	26
CAPÍTULO III	28
3 OBJETIVOS	28
MARIELA AREVALO	4
MICHELLE SALAMEA	



3.1 OBJETIVO GENERAL.....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
CAPÍTULO IV	28
4 DISEÑO METODOLÓGICO	28
4.1 TIPO DE ESTUDIO	28
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	29
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	29
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	29
4.5 VARIABLES.....	29
4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	30
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	30
4.7 PROCEDIMIENTOS	31
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	31
4.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
CAPÍTULO V	32
5 RECURSOS	32
5.1 RECURSOS HUMANOS	32
5.2 RECURSOS MATERIALES.....	32
5.2.1 PRESUPUESTO	32
CAPÍTULO VI	33
6 CRONOGRAMA	33
CAPÍTULO VII	34
7 RESULTADOS	34



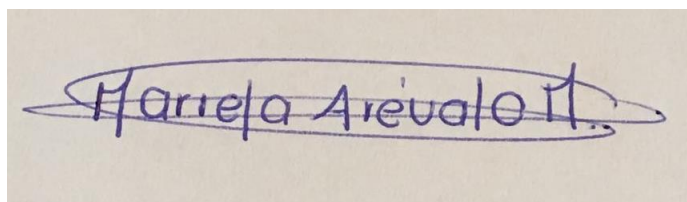
7.1 CARACTERÍSTICAS	34
7.2 GRADO DE PÉRDIDA Y CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA	40
7.3 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y PROCEDENCIA SEGÚN ALTITUD	41
7.4 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y SÍNDROMES ASOCIADOS	42
7.5 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y ATRESIA AURAL	43
CAPÍTULO VIII	44
8.1 DISCUSIÓN	44
8.2 CONCLUSIONES	49
8.3 RECOMENDACIONES	50
CAPÍTULO IX	51
9 BIBLIOGRAFÍA	51
9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL	55
CAPÍTULO X	60
10 ANEXOS	60
10.1 LOS SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PARA LA MICROTIA	60
10.2 TABLA DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	61
10.3 FORMULARIO	63
10.4 OFICIOS PARA AUTORIZACIÓN	65



CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **NANCY MARIELA ARÉVALO MACHUCA**, autora del proyecto de investigación: **“CARACTERÍSTICAS DE LA MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010 – 2014”**. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Cuenca, 7 de octubre del 2016



NANCY MARIELA ARÉVALO MACHUCA
CI 0106415508



CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **MICHELLE DANIELA SALAMEA SAQUINAULA**, autora del proyecto de investigación: “**CARACTERÍSTICAS DE LA MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010 – 2014**”. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

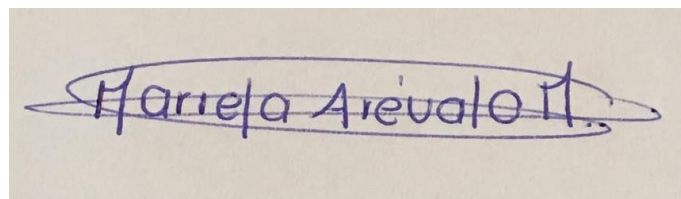
Cuenca, 7 de octubre del 2016

MICHELLE DANIELA SALAMEA SAQUINAULA
CI 0104599592

DERECHO DE AUTOR

Yo, **NANCY MARIELA ARÉVALO MACHUCA**, autora del proyecto de investigación: **“CARACTERÍSTICAS DE LA MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010 – 2014”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal C de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médica General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 7 de octubre del 2016

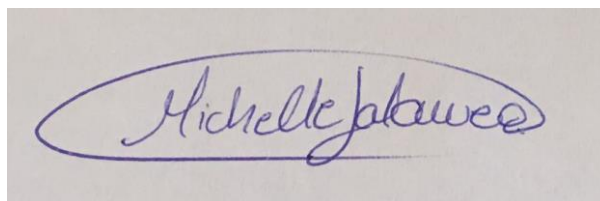


NANCY MARIELA ARÉVALO MACHUCA
CI 0106415508

DERECHO DE AUTOR

Yo, **MICHELLE DANIELA SALAMEA SAQUINAULA**, autora del proyecto de investigación: **“CARACTERISTICAS DE LA MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010 – 2014”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal C de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médica General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 7 de octubre del 2016



MICHELLE DANIELA SALAMEA SAQUINAULA
CI 0104599592



AGRADECIMIENTO

El presente proyecto de investigación tiene un profundo agradecimiento a Dios que nos ha guiado y nos ha permitido seguir una profesión humanística como es la Medicina, que mediante la Universidad Estatal de Cuenca y el Hospital Vicente Corral Moscoso ha formado nuestro carácter e impartido principios y sabiduría.

Al Dr. Segundo Alvarado y Dr. José Roldan director y asesor respectivamente que nos dirigieron con sus conocimientos, experiencia, paciencia y voluntad constantemente para culminar con éxito nuestra investigación.

Y sobre todo a nuestros padres, familia y amigos que han sido un pilar fundamental en nuestro camino que nos han motivado seguir adelante y luchar por nuestros sueños.

Las Autoras



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El oído es el órgano de la audición y equilibrio, está dividido en tres partes: oído externo, medio e interno. Cada parte cumple una función fundamental en la transferencia de sonido pues el oído externo permite la recepción de ondas sonoras, el oído medio transmite estas vibraciones al oído interno, el cual se encarga de transformarlas en señales eléctricas que aportan información al cerebro.

La microtia es una malformación congénita del oído externo que van desde leves anomalías estructurales hasta la ausencia de la oreja. Su etiología es desconocida considerándose multifactorial, existen varias hipótesis que asumen una perturbación de las células vagales de la cresta neural asimismo como administración de medicamentos durante el embarazo.(1)

Según Luquetti tiene una prevalencia global de 2,06 por 10.000 personas con una prevalencia más alta que se observa en América Central y del Sur: 2,58 y Asia: 1,39; en comparación con otras regiones del mundo.(2) Existen pocos estudios publicados acerca de la frecuencia de microtia pero se observa que varía según la región que se evaluó de 0,8 a 17,4. En Francia la prevalencia es de 0.83 por 10000 nacimientos, Hungría de 4,6,(3) Texas de 2,86,(4) Hawái 3,79,(5) México de 7.37,(6) Colombia de 6,4,(7) Chile 8,6 (8) y liderando Ecuador con 17,4 descrito según Castilla y Oriol en 1986 con más alta frecuencia en la ciudad de Quito. (9)

Posteriores estudios reflejan una prevalencia en el Ecuador de 10,6 por cada 10000 nacidos. (10) Se describe en nuestro país que a mayor altitud mayor prevalencia de la microtia presentándose así en las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Azuay. (11)

Ocurre de manera unilateral (79-93%) o bilateral, y es más probable que afecte el oído derecho (60%) afectando con más frecuencia a los varones.(2) En relación con la edad el 90% son diagnosticados antes de los 19 años en los hospitales del



Ecuador. (11) Es una enfermedad multifactorial cuyos casos sugieren como factores grupos étnicos como hispanos, asiático y nativo americanos, las gestaciones múltiples, una edad paterna avanzada, multiparidad, la educación materna baja, bajo peso al nacer, enfermedad materna y la gran altitud, tal como se define por mayor que 2.500 msnm.(12)

La microtia además del pabellón auricular puede afectar al oído medio y provocar pérdida auditiva que en un 80 – 90% de los casos se presenta como hipoacusia conductiva, y en la minoría como hipoacusia neurosensorial y mixta.(13)

La mayoría de pacientes tienen una combinación con estenosis o atresia del conducto auditivo 55 a 93% (6) y se puede presentar de una forma aislada o como parte un espectro de anomalías o un síndrome (30 -60% de los casos) como por ejemplo: espectro óculo-aurículo-vertebral, el síndrome de Treacher Collins y la secuencia de Pierre Robin. (4)(5)(8)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La microtia es una malformación congénita caracterizada por un pabellón auricular pequeño, su etiología es multifactorial e incluye factores genéticos, teratogénicos y anormalidades vasculares, no hay un tipo de herencia establecido, y se presenta mayoritariamente en regiones de gran altitud. (11)

Sin embargo no existen estudios pertinentes que nos muestren la prevalencia con la que se da en nuestra ciudad, por lo que creemos necesario que esta investigación contribuya con datos estadísticos oportunos, para entender y aportar información a los estudiantes y personal del área de salud.

En el país no contamos con una estructura económica e investigativa sólida que nos permitan conocer acerca de la etiología y factores de riesgo de la microtia, Ecuador al ser una nación multiétnica y pluricultural y demográficamente con áreas de gran altura ha sido considerado por la ECLAMC (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas) como unos de los países con mayor



prevalencia de microtia, aun así no se han realizado investigaciones propias que contribuyan al control, manejo y prevención de esta patología. (10)

La microtia representa una patología estética y funcional puesto que produce hipoacusia lo que implica un retraso en el desarrollo psico-cognitivo de los niños (as) que la padecen e incluso tiene una connotación social ya que también puede afectar su autoestima.(8)

Por ello es importante entender sus características para tener conocimientos más amplios y así contribuir a tener más cautela y precaución al momento del examen físico para no pasar por alto esta alteración, debido a que si es detectada de forma temprana se corrige la patología y el pronóstico auditivo mejora e incluso las expectativas estéticas.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como fin determinar las características de la microtia en los pacientes de consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso, puesto que es una patología congénita de gravedad variable que tiene una presentación subestimada dentro de nuestro medio.

El Hospital Vicente Corral Moscoso es catalogado como uno de los centros de atención de salud de mayor demanda dentro del país, por lo que realizar este estudio nos permite tener acceso a un grupo importante de la población de diferente origen étnico y social.

La trascendencia de esta investigación radica en que mediante ella se obtiene información de gran utilidad que permite conocer más a profundidad los casos de microtia dentro de un periodo establecido; así como las características de esta enfermedad y la forma de presentación dentro de nuestro ámbito.

El valor de la detección temprana de la microtia se enfoca en que se puede establecer un tratamiento correctivo no solo a nivel funcional sino también estético,



puesto que un diagnóstico adecuado permite establecer relaciones con múltiples patologías asociadas; mejorando de esta manera la calidad de vida de las personas que poseen este padecimiento.

El propósito es brindar una herramienta a los equipos hospitalarios en el control de una malformación congénita significativa, los resultados obtenidos constituirán ser una línea base importante para definir intervenciones efectivas contribuyendo a la calidad de atención de los pacientes.

Por todo lo mencionado anteriormente se difundirá los resultados obtenidos tanto para el repositorio de la Universidad de Cuenca, para el libre acceso para los estudiantes como para el personal docente y público en general; asimismo al Hospital Vicente Corral Moscoso como base para investigaciones futuras.



CAPÍTULO II

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 MICROTIA

2.1.1 DEFINICIÓN

Microtia es un término que proviene del latín; micro: pequeña y otia: estado de la oreja.(14) La oreja o pabellón auricular forma parte del oído que se divide en tres partes: oído externo, medio e interno. El pabellón auricular se encuentra en el oído externo formado de cartílago y piel con prominencias y depresiones que se encarga de la recepción del sonido. La microtia es una malformación congénita que puede incluir pabellones auriculares pequeños con mínimas anomalías estructurales o anormalidades más complejas que abarcan el oído externo, medio e interno. La oreja con microtia está constituida por restos de cartílagos que se encuentran adjuntos a tejido lobular y usualmente no se ubica de manera simétrica en relación con la oreja contralateral. El pabellón auricular no se forma por completo o está ausente en su totalidad. Por lo común puede asociarse con atresia auricular o falta del conducto auditivo. (8)

2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia global para la microtia es de 2,06 por cada 10000 nacimientos. Ésta varía entre regiones, 0,83 a 17,4 y se considera que es más alta en los ecuatorianos, chilenos y los finlandeses con una prevalencia de 17,4, 8,8 y 4,3, respectivamente, por cada 10000 nacimientos.(2)

Según los estudios de la ECLAMC existe una alta frecuencia de Anotia - Microtia pues es el único tipo de malformación más frecuente en hospitales ecuatorianos



(10,68/10000) que en el resto del ECLAMC (80 hospitales en 8 países sudamericanos). (15)

Posiblemente esta diferencia sea aún mayor de no existir las carencias de registro en los hospitales.(10) Se describe que en las provincias del Ecuador de mayor altitud muestra mayor número de casos, representando Tungurahua 18,31, Chimborazo 15 y Azuay 7,23 todas situadas a más de 2500 msnm. (11)

La microtia según un estudio de casos y controles de América del Sur es más frecuente en hombres (56,6%) y en relación con la gravedad de la microtia, la anotia (grado IV) representó sólo una pequeña proporción de casos.(16) Esta anomalía puede ocurrir de forma bilateral aunque con mayor frecuencia (77 a 93%) de forma unilateral. La oreja derecha se ve afectada en aproximadamente el 60% de los individuos con microtia unilateral. Así como la microtia bilateral se encuentra en los casos con anomalías asociadas no directamente relacionados con la alteración del oído. (1) La microtia puede ocurrir como una condición aislada, o como parte de un espectro de anomalías o un síndrome. (8)(12)

2.1.3 EMBRIOLOGÍA

OÍDO EXTERNO

Conducto auditivo externo: se origina a partir la porción dorsal de la primera hendidura faríngea y se sitúa entre el primero y segundo arcos braquiales, crece como un infundíbulo para relacionarse con la lámina endodérmica de la primera bolsa faríngea, posteriormente el mesodermo crece entre las dos estructuras y se pierde contacto. A la octava semana la hendidura braquial crece hacia el oído medio y se profundiza para tomar contacto el epitelio de la primera bolsa faríngea.(17) Al tercer mes se da la proliferación de las células epiteliales del fondo del conducto y se desarrolla una placa epitelial denominada tapón meatal. Al séptimo mes, el tapón se desintegra y revestimiento epitelial del suelo del conducto darán lugar a la formación de la membrana timpánica definitiva. Una pared ósea se origina entre los dos tercios internos mientras que el tercio lateral se encuentra rodeado de cartílago.(18)



Membrana timpánica o tímpano: se encuentra formado por 3 estructuras: conducto auditivo (revestimiento epitelial ectodérmico), cavidad (revestimiento epitelial anatómico) y estrato fibroso (tejido conectivo). La principal porción del tímpano se encuentra se une con el martillo mientras que la otra parte aparta el conducto auditivo externo de la cavidad timpánica.(18)

Pabellón de la oreja: en la cuarta semana en los extremos dorsales del primero y segundo arco faríngeo se encuentran seis proliferaciones que dan origen al pabellón de la oreja de la siguiente manera: primer promontorio: trago; segundo: pedúnculo del hélix; tercero: resto del hélix; cuarto: antihélix; quinto: antitrigo; y finalmente el sexto: porción más baja del hélix. La rama mandibular del trigémino inerva los 3 primeros promontorios derivados del primer arco faríngeo en tanto que el nervio facial y el plexo cervical inervan los 3 últimos provenientes del segundo arco branquial. El cartílago del pabellón se origina a la séptima semana y a la octava semana el pabellón cambia su posición de ventromedial a dorsolateral debido al crecimiento de la mandíbula, hasta que en la vigésima semana alcanza la posición y la forma que en un adulto. El hecho de la fusión y cambio de posición de la región inferior del cuello a los lados de la cabeza a nivel de los ojos, asocia a múltiples anomalías y síndromes cromosómicos.(17)

Los genes fundamentales en el desarrollo de la oreja son los homeóticos, como SIX, HOXA1, HOXA2 y HOXD, que son factores de transcripción. El gen HOXA2 se encuentra relacionado directamente con la microtia por ser un factor de transcripción que actúa como un selector de los genes que se van a expresar en la morfogénesis de la cresta neural y del segundo arco branquial, estructuras que dan lugar a la formación del oído.(6)(19)

2.1.4 ANATOMÍA

El oído es el órgano de audición y equilibrio, se divide en tres partes: oído externo, medio e interno. El oído medio y externo se relaciona con la transmisión del sonido al oído interno mientras que el oído interno es el órgano de la audición y equilibrio.



Estructuras como la membrana timpánica permite separar al oído medio del externo, en cambio la tuba auditiva une el oído medio con la nasofaringe. (20)

Las tres porciones están formadas por:

- **Oído externo:** formado por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo.
- **Oído medio:** Formado por la caja timpánica, trompa auditiva y las cavidades mastoideas.
- **Oído interno:** formado por la región coclear y vestibular.

El oído interno transforma las señales mecánicas receptadas por el oído medio, y captados por el oído externo en señales eléctricas que transfieren información al cerebro. (21)

OÍDO EXTERNO

El pabellón auricular o llamado también oreja es la única porción externa del oído que se localiza a ambos lados de la cabeza en un ángulo normal de 30 grados y su función es la recepción del sonido. Tiene una estructura cartilaginosa irregular sobre la que se adosa la piel. Sus dimensiones normales están dentro de 50 a 55 milímetros. (20)

Posee prominencias: hélix, antihélix, trago, antitrago, y por debajo el lóbulo. Entre ellos existe una depresión, la concha, donde se halla la entrada al conducto auditivo externo. (21)

La oreja está compuesta por músculos extrínsecos e intrínsecos. Los músculos extrínsecos son: el auricular anterior, auricular superior y auricular posterior que permiten la orientación de la oreja a través de su origen en el cuero cabelludo. Los músculos intrínsecos; musculo mayor y menor del hélix, musculo del trago y musculo del antitrago, pueden alterar la morfología de la oreja al insertarse en las porciones cartilaginosas. (21)

Respecto a la inervación las regiones superficiales están precedidas de los nervios auricular mayor, el occipital menor y la rama auriculotemporal del nervio mandibular



en cambio las regiones profundas son inervadas por el nervio vago y el nervio facial. (20)

En la irrigación intervienen múltiples vasos; de la arteria carótida externa proviene la auricular posterior, asimismo de la arteria temporal superficial proceden ramas auriculares anteriores y por ultimo una rama de la arteria occipital. El drenaje venoso está a cargo de las venas adjuntas a las arterias. (20)

El conducto auditivo externo posee dos porciones: una externa fibrocartilaginosa y una interna ósea, labrada en el hueso temporal. Tiene una dirección hacia dentro, hacia delante y levemente hacia abajo, y esta tapizada por piel con folículos pilo sebáceos en la porción fibrocartilaginosa y glándulas ceruminosas que lubricando el conducto. Su longitud es aproximadamente de 2,5 cm, con forma discontinuamente ovalada que concluye en el tímpano. Cuando el conducto auditivo externo no se desarrolla se conoce como atresia aural congénita. (21)

2.1.5 FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores de riesgo asociados y que han sido identificados plenamente tales como:

- **Factores dependientes de la madre:** multiparidad, enfermedad aguda-crónica, edad avanzada, baja escolaridad, gestaciones múltiples, diabetes pre gestacional, hipertensión preexistente, infección por virus perinatal, abortos involuntarios anteriores, tabaquismo, ingestión de alcohol, medicamentos o drogas. (6)(12)(22)(23)(24)

Las mujeres mayores de 35 años tienen 1,47 veces (IC del 95%, 1,16-1,87) más riesgo de tener hijos con algún grado de microtia, junto con las madres que tienen 4 o más gestaciones, con 1,17 veces más riesgo (IC del 95%, 1,03-1,33). (1)(7)



- **Factores dependientes del afectado:** bajo peso al nacer, antecedentes familiares de microtia, etnia: origen hispano, asiático o nativos americanos. (1)(2)(22)
Tener un peso al nacer menor de 2500 g produce un riesgo de 3,25 (IC del 95%, 1,11 a 9,58) para el desarrollo de microtia.(7)
- **Factores dependientes del ambiente:** gran altitud (mayor a 2500 m), dieta.(1)
Se ha descrito que la gran altitud produce hipoxia crónica en las mujeres gestantes afectando la adaptación vascular materna con el embarazo. (10)(15)
Se ha demostrado que el consumo periconcepcional de suplementos que contienen ácido fólico se asocia con un menor riesgo de microtia entre las mujeres que no sean obesas. (1)

2.1.6 ETIOLOGÍA

La microtia es de etiología y patogenia diversa y heterogénea. Las mutaciones que se presentan en un único gen están ligadas con microtia en casos sindrómicos y familiares, mientras que cuando se presentan casos esporádicos es probable a una causa multifactorial es decir una interacción genética y ambiental o poligénica. Existen otras hipótesis en las que se establece que la perturbación de las células vagales de la cresta neural es la causa subyacente, aunque el mecanismo exacto continua siendo de origen desconocido.(1) Sin embargo, dada la variedad clínica, es probable que diversos procesos patogénicos den como resultado a los diferentes tipos de microtia. (2)(6)

Otra teoría defiende que las anomalías en el desarrollo se presentan debido isquemia hística resultante de la obliteración de la arteria estapediana in útero. También existen ciertos tipos de medicamentos que al ser administradas durante el embarazo pueden causar estas anomalías, tales como son la talidomida, carbimazol o isotretinoína.(6)(14)(25)



2.1.7 CLASIFICACIÓN

Una de las clasificaciones más utilizadas hasta la actualidad es la de Hernam Marx creada en 1926, posteriormente Tanzer planteó una clasificación con correlación al abordaje quirúrgico. En 1988 Weerda trato de unificar las dos clasificaciones incluyendo las malformaciones menores del pabellón, sin embargo en un esfuerzo de estandarizar la terminología The American Journal of Medical Genetics publicó la clasificación de Hunter en el 2009. (anexo 10.1) (1)(10)

Clasificación según Marx:

- **Grado 1:** la oreja es de menor tamaño que lo usual pero conserva características estructurales normales.
- **Grado 2:** La oreja es pequeña y rudimentaria, existe ausencia de algunas partes y se presenta como un tejido cilíndrico con implantación baja.
- **Grado 3:** Se presenta un pequeño lóbulo de vestigios cartilaginosos. (tipo maní con cascara)
- **Grado 4:** Anotia o ausencia total de la oreja.(16)

En estudios según la clasificación de Marx el grado I es la más común (39,7%), seguido de los grados II, III y IV (35,1, 17,8 y 3,4%, respectivamente). (2)(12)(16)

En un artículo médico realizado en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile se pudo evidenciar que en 39 RN (68,4%) presentaron formas leves a moderadas (21 pertenecían al grupo I de la clasificación y 18 al grupo II). Mientras que 18 niños (31,6%) presentaban formas severas, 15 eran del grupo III y 3 pacientes presentaron anotia (grupo IV). Veinticinco RN (43,9%) presentaban atresia del orificio de entrada al conducto auditivo externo, lo que constituye un signo de severidad de la anomalía.(8)

En tanto que en Colombia la distribución según la severidad fue de 3 (11,1%) pacientes con microtia de grado I, 19 (70,4%) con microtia de grado II, 2 (7,4%) con microtia de grado III. No se encontraron pacientes con anotia. (7)



Los casos de los hospitales a baja altura (<2500 m) tendían a tener tipos más graves de microtia que los de los hospitales a gran altitud. (10)(11)

La microtia puede presentarse en forma aislada o como parte de un síndrome malformativo.(8) Definiéndose así:

- **Microtias aisladas:** Se encuentran limitadas al oído externo, análisis han comprobado que la herencia autosómica recesiva interviene en el 68% de estas anomalías congénitas, la homocigocidad de uno de los 35 loci puede resultar con este fenotipo y 16% de la población normal es portador de un gen defectuoso.(26) En opinión de Garstecka A, Betlejewski S y Skonieczka K cada paciente, incluso con microtia aislada aparentemente, debe ser examinado de principio a fin para excluir probables defectos congénitos de los órganos distantes. (27)
- **Microtias Sindromáticas:** El 30 al 60% de las microtias son asociadas a otras anomalías congénitas como alteraciones oculares, craneofaciales, dependientes de los arcos braquiales, esqueléticos, renales y cardíacas.(4)(5)(16)(24) El tipo más grave de la microtia (anotia) tiene una asociación significativa con defectos renales y agenesia renal.(16)(23)(28)(29) Por lo tanto los individuos con microtia deben ser examinados para otros rasgos dismórficos. La microtia es una característica común de espectro (OVAs) óculo-auriculo-vertebral (que por la variedad clínica según la severidad de cada paciente se le asignan nombres según las estructuras comprometidas como Microsomía Hemifacial y Síndrome de Goldenhar),(8) con síndrome de Townes-Brocks, y las disostosis mandíbulo-facial (por ejemplo: de Treacher-Collins y síndrome Nager) y estas condiciones deben ser considerados entre el diagnóstico diferencial al explorar a un individuo con microtia.(16)(29) Se ha visto que el síndrome más frecuentemente asociado a microtia es la Microsomía hemifacial. (14)

La microtia y OVAs comparten las siguientes características: 1) la expresión fenotípica variable 2) participación asimétrica de las estructuras faciales, 3) la preponderancia lado derecho, 4) de predilección de sexo masculino, y 5) la ocurrencia familiar de



microtia o anomalías relacionadas, tales como etiquetas preauriculares y pozos. Basándose en estas observaciones, se ha sugerido que microtia aislada representa un fenotipo más leve de OVAs. Esto ha llevado al concepto controvertido que la mayoría (o todos) los casos que presentan microtia aislada aparente microtia son en realidad casos de OVAs. Esta controversia sigue sin resolverse.(30) En muchos casos, la aparición de microtia asociada con anormalidades cromosómicas y en los trastornos de genes individuales soporta una compleja red de regulación genética coordinación de la morfogénesis del oído externo. Por lo tanto, aunque la expresión clínica de la microtia y OVAs se superponen y es probable que comparten muchos mecanismos genéticos comunes, cada uno debe ser considerado como una entidad separada. (16)(29)

2.1.8 ATRESIA AURAL

La atresia aural congénita es un espectro de deformidades del oído presentes en el nacimiento que implica cierto grado de fracaso del desarrollo del conducto auditivo externo. Se estima que tiene una incidencia de 1: 10000 a 1: 20000.(31)(32)

Esta malformación se produce como resultado de un desarrollo anormal de los primeros y segundos arcos branquiales y la primera hendidura branquial.(31) Por lo que se da una canalización incompleta a través del hueso temporal y se asocia con una ausencia en el desarrollo de la membrana timpánica y la cadena de huesecillos.(32) La mayor parte de los casos son esporádicos y aislados; a veces se asocia con síndromes como Treacher Collins, Goldenhar, y Pierre Robin. (33)

El grado de afectación puede variar desde síntomas leves (con estrechamiento del canal auditivo externo y la hipoplasia de la membrana timpánica y de la cavidad del oído medio) a síntomas graves (incluyendo toda la ausencia del oído medio en combinación con anotia, atresia ósea del canal auditivo externo, y la hipoplasia de las estructuras del oído interno). (34)

La microtia se encuentra asociada con atresia aural en un 55-93% (6) y el grado de atresia se correlaciona con el grado de deformidad auricular. (35)



La mayoría de los pacientes (80-90%) manifiestan una pérdida de audición de tipo conductiva de grado moderado a severo en el lado enfermo. Los pacientes con atresia unilateral por lo general tienen una audición normal en el lado no afectado, a menos que se asocie a un síndrome subyacente. (33)

2.1.9 DIAGNÓSTICO

Se realiza mediante dos formas: prenatal, ecografía tridimensional, y postnatal mediante la clínica.(14)

Para diagnosticar microtia es preciso un examen físico con una evaluación completa empezando desde las medidas antropométricas como perímetro cefálico, longitud y ancho de pabellones auriculares descartando asimetría o medidas desiguales de las partes de la cabeza, además se debe realizar otoscopia, fondo de ojo que nos puedan orientar hacia síndromes o malformaciones de los arcos branquiales. (7)

La audiometría o evaluación de la respuesta cerebral auditiva es necesaria para descartar sordera. Además se complementa con tomografía axial computarizada para la evaluación de las estructuras internas.(36)(37)

2.1.10 TIPO DE PÉRDIDA AUDITIVA

Hay tres tipos de hipoacusia: conductiva, neurosensorial y mixta. En la microtia se encuentra asociada a una pérdida de audición conductiva en el 96% y neurosensorial en el 8% de los oídos afectados.(38)

La prevalencia de hipoacusia neurosensorial es poco frecuente entre los pacientes con microtia pues el desarrollo del oído interno es por separado de las estructuras del oído medio y externo. Se observa más frecuentemente en asociación de otros síndromes craneofaciales encontrándose en la microtia en un 3,4 a 5,6%.(38) Es importante definir si existe pérdida auditiva en edades tempranas para un mejor pronóstico ya que provoca retraso en el desarrollo cognitivo de los niños.(33)



CONDUCTIVA

Sucede cuando el sonido no viaja con facilidad por el canal externo del oído hasta el tímpano y los huesecillos del oído medio. El sonido no llega a estimular correctamente las células sensoriales del órgano de Corti. (39)

En la pérdida conductiva los sonidos suenan apagados y con dificultad para oír. El tratamiento puede ser médico o quirúrgico. Existen múltiples causas entre las principales: malformación del oído externo, el canal auditivo o el oído medio, otitis inflamatorias, patologías estructurales, perforaciones en el tímpano así como obstrucciones tubaricas. (39)

NEUROSENSORIAL

Es el tipo más común de pérdida permanente de la audición. Ocurre cuando hay daño al oído interno (cóclea) o en la vía auditiva retrococlear. La hipoacusia neurosensorial requiere un tratamiento global que muchas veces no tiene resolución con intervención médica ni quirúrgica. La sensación auditiva es menor en intensidad pero también se percibe deformada y alterada. Como posibles orígenes encontramos: la administración de medicamentos tóxicos, la edad, traumas en la cabeza, malformaciones de oído interno, pérdida de audición hereditaria o genética y la exposición a sonidos fuertes. (39)(40)

MIXTA

En la hipoacusia mixta existe un componente de tipo conductivo y neurosensorial por lo tanto puede existir daño a nivel del oído externo, medio e interno.(39)

2.1.11 GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA

La pérdida de audición en la microtia es asociado con umbrales de audición entre 55 y 65 dB HL (moderada) por lo tanto es fundamental la evaluación de la audición con audiometría.(38) Se informó que en la pérdida unilateral severa y profunda, el cociente de inteligencia (IQ) puede ser significativamente inferior a la normal, además se



relaciona que los niños con hipoacusia unilateral pueden tener menor expresión y composición oral. La cirugía de restauración o el uso de audífonos pueden ser considerados obligatoria en microtia bilateral, sino que es una cuestión discutible en relación con microtia unilateral. (33)(41)

Según la clasificación del Bureau Internacional de Audiofonología (BIAP) basada en la pérdida tonal media en conducción aérea en las frecuencias de 500, 1.000 y 2.000 Hz sobre el mejor oído, el grado de pérdida auditiva puede ser:

- **Normoaudición:** se considera audición normal de 0 a 20 dB.
- **Leve:** el umbral está ubicado entre 21 y 40 dB, presenta dificultad leve para reconocer el habla a distancia, aun en medio silencioso. Ésta pérdida no muestra alteraciones significativas en la adquisición y desarrollo del lenguaje.
- **Moderada:** la hipoacusia se encuentra entre 41 y 70 dB, la persona escucha y tiene un habla conversacional solamente a una distancia cercana que dificulta la comprensión y el desarrollo del lenguaje.
- **Severa:** la pérdida auditiva se sitúa entre los 71 y 90 dB, el sujeto oye y posee un habla conversacional gritada. En esta categoría se utiliza la lectura labial y es imprescindible el empleo de audífonos.
- **Profunda:** se sitúa entre 91-120 dB, siendo afectadas las funciones de alerta, orientación, estructuración témporo-espacial y desarrollo social – intelectual.
- **Total o cofosis:** Superior a 120 dB.(39)



CAPÍTULO III

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características de la microtia en pacientes de 0 a 20 años de Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010 – 2014

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la prevalencia de pacientes con microtia que acuden a Consulta Externa de Otorrinolaringología en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010-2014.
- Caracterizar al grupo de estudio según la variable, sexo, edad de diagnóstico y el lugar de procedencia según altitud de mayor número de pacientes con diagnóstico de microtia.
- Identificar características clínicas de la microtia como: oído afectado, bilateralidad, tipo y grado de pérdida auditiva, clasificación de la microtia, relación con atresia auricular, síndromes asociados y sus tipos.

CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo transversal en pacientes diagnosticados de microtia en el área de consulta externa del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010 – 2014.



4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área en que se desarrolló el estudio es en: País Ecuador, Provincia del Azuay, Cantón Cuenca, en el Hospital Vicente Corral Moscoso (centro de salud de tercer nivel) ubicado en Av. Los Arupos y Av. 12 de Abril, en el Área de Consulta Externa de Otorrinolaringología.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Universo

El universo del presente proyecto de investigación fueron los pacientes con diagnóstico de microtia que cumplieron los criterios de inclusión de 0 a 20 años que acudieron a consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso desde el año 2010 al 2014.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión

Entre los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes con historia clínica completa que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010-2014.
- Pacientes filiados con diagnóstico confirmado en otorrinolaringología de microtia.
- Pacientes menores de 20 años de edad de ambos sexos.

Exclusión

- No autorización de uso de los datos.

4.5 VARIABLES

Las variables de estudio comprendieron:

- Prevalencia
- Sexo
- Edad



- Procedencia según altitud
- Oído Afectado
- Bilateralidad
- Pérdida Auditiva
- Tipo de Pérdida Auditiva
- Grado de Pérdida Auditiva: se tomó la clasificación del Bureau Internacional de Audiofonología (BIAP). (39)
- Clasificación de la Microtia: Se utilizó la clasificación de Marx.(16)
- Atresia Aural
- Síndromes Asociados: El 30 al 60% de las microtias son asociadas a otras anomalías congénitas como alteraciones oculares, craneofaciales, dependientes de los arcos braquiales, esqueléticos, renales y cardiacas.(4)(5)(16)(24)
- Tipos de Síndromes Asociados

4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Anexo (10.2)

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se utilizó como método de recolección de datos la encuesta, los mismos se obtuvieron a través de las historias clínicas y notas de evolución por medio del sistema estadístico “MEDISYS” manejado en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

La técnica fue la observación indirecta de la revisión documentada de las historias clínicas y notas de evolución de los pacientes que cumplen los criterios de elegibilidad, del departamento de estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso pertenecientes al área de Consulta Externa de Otorrinolaringología.

Como instrumentos se utilizó un formulario tipo cuestionario diseñado para el efecto (anexo 10.3) elaborado por las autoras y piloteado en el área de otorrinolaringología del Hospital José Carrasco Arteaga. Posteriormente se ingresó la información en el programa SPSS 15.0 creando una base de datos, así mismo mediante el programa Microsoft Excel la tabulación.



4.7 PROCEDIMIENTOS

Para la adecuada realización se siguió los siguientes pasos:

- a) Solicitud dirigida al Director del Hospital para obtener la autorización para acceder a los datos estadísticos del Hospital Vicente Corral Moscoso. (anexo 10.4)
- b) Capacitación de las investigadoras para la recolección de datos.
- c) Solicitar al departamento de estadística la base de datos de los pacientes de Consulta Externa de Otorrinolaringología durante el periodo 2010 - 2014.
- d) Elaboración y pilotaje del formulario (anexo 10.3)
- e) Realizar una revisión completa de cada historia clínica de los pacientes clasificados que cumplieron los criterios de inclusión.
- f) Recolección de los datos a través del formulario. (anexo 10.3)
- g) Supervisión y coordinación estricta a cargo del director Dr. Segundo Alvarado Becerra y asesoría del Dr. José Roldán Fernández.

4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Una vez recolectados los datos, fueron ingresados en una base de datos diseñada en el software estadístico SPSS 15.0 además de Microsoft Excel, para su tabulación, presentación y análisis.

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante el uso de estadística descriptiva con sus medidas de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes). Para las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central (promedio aritmético y desvío estándar). A fin de determinar asociación estadística entre variables se utilizó Chi – Cuadrado con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Toda la información recopilada guardó absoluta confidencialidad y reserva mediante la codificación de los datos, utilizada única y exclusivamente con fines académicos, además con la facultad de la verificación de la misma a las autoridades universitarias, cumpliendo siempre el principio de no maleficencia hacia las personas implicadas.

CAPÍTULO V

5 RECURSOS

5.1 RECURSOS HUMANOS

Las personas implicadas en el presente proyecto son:

- **Director:** Dr. Segundo Napoleón Alvarado Becerra.
- **Asesor:** Dr. José Vicente Roldán Fernández
- **Autoras:** Mariela Arévalo; Michelle Salamea.

5.2 RECURSOS MATERIALES

- Material bibliográfico
- Material de escritorio
- Material digital
- Computadora

5.2.1 PRESUPUESTO

5.2.1.1 Tabla: Presupuesto

RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Hojas papel bond	200	0.2 ctvs.	40.00 dólares
Copias	100	0.3 ctvs.	30.00 dólares
Impresiones	500	0.10 ctvs.	50.00 dólares
Carpetas	10	0.50ctvs.	5.00 dólares
Internet	30	1.00 dólar	30.00 dólares
CDs	10	1.50 dólares	15.00 dólares
Memory flash	2	35 dólares	70.00 dólares
Anillado/ Empastado	5	20.00 dólares	100.00 dólares
Transporte	24	2.50 dólares	60.00 dólares
Total			400.00 dólares

CAPÍTULO VI

6. CRONOGRAMA

6.1.1 Tabla: Cronograma de Actividades

Actividades	1				2				3				4				5				6				Responsables
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Recolección de los datos																									Autoras
Análisis e interpretación de los datos																									Autoras Asesor Director
Elaboración y presentación de la información																									Autoras
Conclusiones y recomendaciones																									Autoras
Elaboración del informe																									Autoras Asesor Director

CAPÍTULO VII

7 RESULTADOS

El grupo de estudio estuvo conformando inicialmente por 117 pacientes con diagnóstico de microtia de 0 a 20 años en el periodo 2010 – 2014. Sin embargo 105 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, conformando la población de estudio para el presente proyecto de investigación.

7.1 CARACTERÍSTICAS

En la consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso se determinó que la tasa de prevalencia para el periodo 2010 – 2014 fue de 18,62 por 1000 pacientes atendidos. En el transcurso de los 5 años se atendió 5638 pacientes.

Tabla 7.1.1 Distribución de 105 pacientes con microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según sexo y edad de diagnóstico. Cuenca 2016.

Edad de Diagnóstico	Sexo				Total		P
	Femenino		Masculino				
	N°	%	N°	%	N°	%	
0 - 5 Años	28	65,12	33	53,23	61	58,10	0,34
6 - 10 años	10	23,26	14	22,58	24	22,86	
11 - 15 años	3	6,98	12	19,35	15	14,29	
16 - 20 años	2	4,65	3	4,84	5	4,76	
Total	43	100,00	62	100,00	105	100,00	

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea.

De los 105 pacientes el 59,05% fueron hombres (62) y el 40,95% mujeres (43). La edad mínima fue de menos de 1 año y la edad máxima del estudio de 19 años. El promedio de edad fue de $5,31 \pm 4,97$ (femenino $4,66 \pm 4,59$ y masculino $5,76 \pm 5,21$). La edad de los pacientes de 0 a 5 años representó el 58,10% seguido de los de 6 a 10 años con el 22,86%.

Sexo	Media	N	Desv. Típ.
Femenino	4,66	43	4,59
Masculino	5,76	62	5,21
Total	5,31	105	4,97

En la investigación se determinó que de acuerdo con la altura de su lugar de procedencia, el 95,24% (100/105) vive a más de 2500 metros sobre el nivel del mar y el 4,76% (5/105) habita en menos de 2500 metros sobre el nivel del mar.

Mientras que el 60% (63/105) de la muestra tuvo afectado el odio derecho, el 31,43% (33/105) el oído izquierdo y el 8,57% (9/105) ambos. Presentándose más frecuentemente de manera unilateral 91,43% (96/105) que bilateral 8,57% (9/105).

Todo el grupo de estudio presentó hipoacusia. El 81,25% mostraron hipoacusia conductiva de los casos de pérdida auditiva unilateral, mientras que el 72,22% la presentó en microtia bilateral. Tanto en microtia unilateral como en bilateral presentaron en menor proporción pérdida auditiva neurosensorial y mixta. En función al grado de pérdida auditiva unilateral fue más común el moderado 53,13% (51/96) seguido de severo 30,21% (29/96), profundo 10,42% (10/96) y finalmente leve con el 6,25% (6/96). En cuanto al grado de hipoacusia bilateral el 27,78% tuvieron leve, el 44,44% moderada, el 27,78% severa y ninguno presentó profunda.

En la clasificación de la microtia unilateral predominó el grado II con el 50% de los casos en segundo lugar el grado III con el 22,92%, tercero el grado I con 18,75% y por ultimo con el 8,33% microtia Grado IV. Asimismo el 50% de los casos de microtia bilateral evidenciaron grado II mientras que el 16,67% representaron simultáneamente grado I, III y IV.

Con respecto a la asociación con Atresia Aural 44,76% (47/105) de la muestra si presentaron y el 55,24% (58/105) no.

El 80,95% (85/105) del grupo de estudio se manifestaron como casos aislados y el 19,05% (20/105) como parte de síndromes asociados; de los cuales el 50% exhibió Microsomía Hemifacial, el 15% Parálisis facial, el 5% Esquizencefalia, el 5% Paladar

fisurado, el 5% Hipoplasia suprarrenal, el 15% Síndrome Goldenhar y el 5% Hipoplasia Facial.

Tabla 7.1.2 Características de la microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según sexo. Cuenca 2016.

Características		Sexo				Total (N = 105)		P
		Femenino (N = 43)		Masculino (N = 62)				
		N°	%	N°	%	N°	%	
Procedencia según altitud	Menos de 2500 msnm	1	2,33	4	6,45	5	4,76	0,33
	Más de 2500 msnm	42	97,67	58	93,55	100	95,24	
Oído afectado	Derecho	26	60,47	37	59,68	63	60,00	0,96
	Izquierdo	13	30,23	20	32,26	33	31,43	
	Ambos	4	9,30	5	8,06	9	8,57	
Bilateralidad	Si	4	9,30	5	8,06	9	8,57	0,82
	No	39	90,70	57	91,94	96	91,43	
Tipo de pérdida auditiva unilateral*	Conductiva	30	76,92	48	84,21	78	81,25	0,40
	Neurosensorial	7	17,95	5	8,77	12	12,50	
	Mixta	2	5,13	4	7,02	6	6,25	
Tipo de pérdida auditiva bilateral*	Conductiva	7	87,50	6	60,00	13	72,22	0,36
	Neurosensorial	1	12,50	2	20,00	3	16,67	
	Mixta	0	0,00	2	20,00	2	11,11	
Grado de pérdida auditiva unilateral*	Leve	3	7,69	3	5,26	6	6,25	0,08
	Moderada	15	38,46	36	63,16	51	53,13	
	Severa	17	43,59	12	21,05	29	30,21	
	Profunda	4	10,26	6	10,53	10	10,42	
Grado de pérdida auditiva bilateral*	Leve	3	37,50	2	20,00	5	27,78	0,46
	Moderada	3	37,50	5	50,00	8	44,44	
	Severa	2	25,00	3	30,00	5	27,78	
	Profunda	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
Clasificación de la Microtia unilateral*	Grado I	6	15,38	12	21,05	18	18,75	0,66
	Grado II	21	53,85	27	47,37	48	50,00	
	Grado III	10	25,64	12	21,05	22	22,92	
	Grado IV	2	5,13	6	10,53	8	8,33	
Clasificación de la Microtia bilateral*	Grado I	3	37,50	0	0,00	3	16,67	0,11
	Grado II	3	37,50	6	60,00	9	50,00	
	Grado III	1	12,50	2	20,00	3	16,67	
	Grado IV	1	12,50	2	20,00	3	16,67	
Síndromes asociados	Sí	12	27,91	8	12,90	20	19,05	0,06
	No	31	72,09	54	87,10	85	80,95	
Tipos de Síndromes Asociados**	Microsomía Hemifacial	6	50,00	4	50,00	10	50,00	0,30
	Parálisis facial	3	25,00	0	0,00	3	15,00	
	Esquizencefalia	0	0,00	1	12,50	1	5,00	
	Paladar fisurado	1	8,33	0	0,00	1	5,00	

	Hipoplasia suprarrenal	0	0,00	1	12,50	1	5,00	
	Síndrome Goldenhar	1	8,33	2	25,00	3	15,00	
	Hipoplasia Facial	1	8,33	0	0,00	1	5,00	
Atresia Aural	Sí	21	48,84	26	41,94	47	44,76	0,48
	No	22	51,16	36	58,06	58	55,24	

*En los casos de microtia unilateral el total de casos es de 96 conformado por 39 mujeres y 57 hombres. Mientras que el total de casos de microtia bilateral es de 9 pacientes; 4 mujeres y 5 hombres.

**Tipos de síndromes asociados está conformado por 20 casos constituido por 12 mujeres y 8 hombres.

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea.

Según la altitud del lugar de procedencia se observó que el 97,67% de las mujeres y el 93,55% de los hombres provienen de un lugar ubicado a más de 2500 msnm.

El 60,47% de mujeres tuvieron afectación del oído derecho, el 30,23% el oído izquierdo y 9,30% ambos. En cuanto a los hombres el 59,68% presentaron microtia en el oído derecho, 32,26% en el izquierdo y 8,06% es bilateral.

El 9,30% de mujeres evidenciaron afectación bilateral y el 90,70% unilateral. En los hombres el 8,06% mostraron microtia en ambos oídos y el 91,94% en solo uno.

Con respecto a pérdida auditiva, en la microtia unilateral el 76,92% de las mujeres tuvieron hipoacusia conductiva, el 17,95% neurosensorial y el 5,13% mixta. En cuanto a los hombres el 84,21% presentaron pérdida auditiva conductiva, seguida de neurosensorial con 8,77% y el 7,02% mixta. Mientras que en la microtia bilateral el 87,50% de las mujeres tenían hipoacusia conductiva y el 12,50% neurosensorial. El 60% de los hombres evidenciaron pérdida auditiva conductiva, seguida de neurosensorial y mixta con un 20%.

La investigación expuso que el 43,59% de las mujeres presentaron hipoacusia grado severo en los casos de microtia unilateral seguida de moderado con 38,46%, no obstante el 63,16% de los hombres presentaron grado de pérdida auditiva moderada.

El 37,50% de las mujeres tuvieron grado de pérdida auditiva bilateral leve y moderada, y de los hombres el 50% presentaron grado de pérdida auditiva bilateral moderada.

En cuanto a la clasificación; de las mujeres el 53,85% presentaron microtia unilateral Grado II y de los hombres el 47,37% presentaron microtia unilateral Grado II. Por otro

lado el 37,50% de las mujeres exhibieron microtia bilateral Grado I y Grado II y de los hombres el 60% tuvieron microtia bilateral Grado II.

En relación con atresia aural el 51,16% de las mujeres y el 58,06% de los hombres no la tuvieron.

Del total de la muestra el 72,09% de las mujeres y el 87,10% de los hombres no mostraron Síndromes Asociados, pero de los que se asociaron a otras anomalías el 50% de las mujeres y de los hombres, respectivamente, tuvieron Microsomía Hemifacial.

Tabla 7.1.3 Características de la microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según edad. Cuenca 2016.

Características		Edad								Total (N=105)		p
		0 – 5 años (N = 61)		6-10 años (N = 24)		11-15 años (N = 15)		16-20 años (N = 5)				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Procedencia según altitud	Menos de 2500 msnm	3	4,92	0	0,00	1	6,67	1	20,00	5	4,76	0,27
	Más de 2500 msnm	58	95,08	24	100,00	14	93,33	4	80,00	100	95,24	
Oído afectado	Derecho	35	57,38	15	62,50	10	66,67	3	60,00	63	60,00	0,91
	Izquierdo	19	31,15	8	33,33	4	26,67	2	40,00	33	31,43	
	Ambos	7	11,48	1	4,17	1	6,67	0	0,00	9	8,57	
Bilateralidad	Si	7	11,48	1	4,17	1	6,67	0	0,00	9	8,57	0,62
	No	54	88,52	23	95,83	14	93,33	5	100,00	96	91,43	
Tipo de pérdida auditiva unilateral*	Conductiva	46	85,19	15	65,22	13	92,86	4	80,00	78	81,25	0,21
	Neurosensorial	6	11,11	4	17,39	1	7,14	1	20,00	12	12,50	
	Mixta	2	3,70	4	17,39	0	0,00	0	0,00	6	6,25	
Tipo de pérdida auditiva bilateral*	Conductiva	9	64,29	2	100,00	2	100,00	0	0,00	13	72,22	0,89
	Neurosensorial	3	21,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	16,67	
	Mixta	2	14,29	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	11,11	
Grado de pérdida auditiva unilateral*	Leve	2	3,70	3	13,04	1	7,14	0	0,00	6	6,25	0,48
	Moderada	34	62,96	8	34,78	7	50,00	2	40,00	51	53,13	
	Severa	15	27,78	8	34,78	4	28,57	2	40,00	29	30,21	
	Profunda	3	5,56	4	17,39	2	14,29	1	20,00	10	10,42	
Grado de pérdida auditiva bilateral*	Leve	4	28,57	1	50,00	0	0,00	0	0,00	5	27,78	0,04
	Moderada	7	50,00	0	0,00	1	50,00	0	0,00	8	44,44	
	Severa	3	21,43	1	50,00	1	50,00	0	0,00	5	27,78	
	Profunda	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
	Grado I	10	18,52	3	13,04	4	28,57	1	20,00	18	18,75	

Clasificación de la Microtia unilateral*	Grado II	29	53,70	11	47,83	6	42,86	2	40,00	48	50,00	0,94
	Grado III	11	20,37	6	26,09	3	21,43	2	40,00	22	22,92	
	Grado IV	4	7,41	3	13,04	1	7,14	0	0,00	8	8,33	
Clasificación de la Microtia bilateral*	Grado I	2	14,29	1	50,00	0	0,00	0	0,00	3	16,67	0,02
	Grado II	8	57,14	0	0,00	1	50,00	0	0,00	9	50,00	
	Grado III	3	21,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	16,67	
	Grado IV	1	7,14	1	50,00	1	50,00	0	0,00	3	16,67	
Síndromes asociados	Sí	11	18,03	6	25,00	3	20,00	0	0,00	20	19,05	0,62
	No	50	81,97	18	75,00	12	80,00	5	100,00	85	80,95	
Tipos de Síndromes Asociados**	Microsomía Hemifacial	3	27,27	6	100,00	1	33,33	0	0,00	10	50,00	0,17
	Parálisis facial	3	27,27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	15,00	
	Esquizencefalia	1	9,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	5,00	
	Paladar fisurado	1	9,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	5,00	
	Hipoplasia suprarrenal	1	9,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	5,00	
	Síndrome Goldenhar	1	9,09	0	0,00	2	66,67	0	0,00	3	15,00	
	Hipoplasia Facial	1	9,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	5,00	
Atresia Aural	Sí	29	47,54	10	41,67	5	33,33	3	60,00	47	44,76	0,67
	No	32	52,46	14	58,33	10	66,67	2	40,00	58	55,24	

*En los casos de microtia unilateral el total de casos es de 96 conformado de la siguiente forma: 0 y 5 años 54 casos, 6 y 10 años: 23, 11 y 15 años: 14 y entre 16 y 20 años 5 pacientes. Mientras que el total de casos de microtia bilateral es de 9 pacientes; de 0 a 5 años 7 casos, 6 a 10 años: 1 y de 11 a 15 años: 1 paciente.

**Tipos de síndromes asociados está conformado por 20 casos constituidos por: 11 pacientes de 0 a 5 años, 6 casos de 6 a 10 años y 3 diagnosticados entre 11 y 15 años.

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea.

En el rango de 0 a 5 años el 95,08% proceden de un sitio de altitud mayor a 2500 msnm y el 4,92% a un menor. El 100% de los pacientes 6 a 10 años provienen de lugares de altura y de 16 a 20 años tan solo el 80%.

Según el oído afectado de los pacientes de 11 a 15 años el 66,67% tuvieron afectación en el lado derecho y de 0 a 5 años tan solo el 57,38%. Los casos de las edades comprendidas entre 0 a 5 años el 88,52% representaron microtia unilateral mientras que el 11,48% microtia bilateral. El 100% de los casos de 16 a 20 años fueron unilaterales.

El 92,86% de los pacientes de 11 a 15 años presentaron hipoacusia conductiva unilateral y el 7,14% neurosensorial. En tanto los casos de 6 a 10 años el 17,39% presentaron pérdida auditiva neurosensorial y mixta. De 0 a 5 años el 62,96% tuvo grado moderado de hipoacusia unilateral, en tanto de 16 a 20 el 40% mostraron moderada y severa.

El 100% de los casos de microtia bilateral comprendidos entre 6 a 10 y de 11 a 15 años presentaron pérdida auditiva conductiva. En el grado de hipoacusia el 50% de los casos de 6 a 10 posee una pérdida leve y el 50% severa. Se evidenció relación entre grado de pérdida auditiva bilateral y edad (P: 0,04).

En referencia a la clasificación de microtia según Marx el grupo de estudio de 0 a 5 años 53,70% de las personas con microtia unilateral perteneció al grado II. De 16 a 20 años el 40% tuvieron Grado II y III. No obstante en la microtia bilateral los pacientes de 0-5 años el 57,14% mostró Grado II, de 6-10 años el 50% representó Grado I y IV, de 11-15 años el 50% tuvieron Grado II y IV. Las características clasificación de microtia bilateral y edad presentaron relación entre ellas (P: 0,02).

En cuanto a los pacientes de 0-15 años no tuvieron Atresia Aural, pero los de 16-20 años el 60% si presentaron.

De 6 a 10 años el 25% presentaron asociación a síndromes malformativos en tanto que; de 16 a 20 años el 100% se presentó de manera aislada. De los pacientes de 6-10 años el 100% mostraron Microsomía Hemifacial.

7.2 GRADO DE PÉRDIDA Y CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA

Tabla 7.2.1 Distribución de 96 pacientes con microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según Grado de pérdida Auditiva y Clasificación de microtia la Unilateral. Cuenca 2016.

Grado de pérdida auditiva	Clasificación de la Microtia								Total		P
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N	%	Nº	%	
Leve	2	11,11	4	8,33	0	0	0	0	6	6,25	0,00 2
Moderada	13	72,22	30	62,5	5	22,73	3	37,5	51	53,13	
Severa	3	16,67	11	22,92	13	59,09	2	25	29	30,21	
Profunda	0	0	3	6,25	4	18,18	3	37,5	10	10,42	
Total	18	100,00	48	100,00	22	100,00	8	100,00	96	100,00	

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea

De los pacientes que presentaron grado I el 72,22% tuvieron pérdida auditiva moderada, el 0% hipoacusia profunda. El 62,5% de los pacientes con grado II mostraron hipoacusia moderada en cambio el 6,25% perdida profunda, el 0% de las pacientes diagnosticados con grado III de microtia presentaron hipoacusia leve mientras que el 59,09% de ellos evidenciaron hipoacusia severa. Representando simultáneamente con el 37,5% los diagnosticados con microtia grado IV tuvieron pérdida de la audición moderada y profunda, ninguno presentó pérdida auditiva leve.

Al ser el valor $p = 0,002$ menor al nivel de significancia de 005, el resultado es significativo, es decir, no se acepta la hipótesis nula de independencia, y por lo tanto concluimos que las variables grado de pérdida auditiva y clasificación de la Microtia tienen relación entre ellas.

7.3 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y PROCEDENCIA SEGÚN ALTITUD

Tabla 7.3.1. Distribución de 96 pacientes con microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según clasificación de la Microtia Unilateral y procedencia según altitud. Cuenca 2016.

Clasificación de la Microtia Unilateral	Procedencia según altitud				Total		P
	Menos de 2500 msnm		Más de 2500 msnm				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Grado I	1	25	17	18,48	18	18,75	0,93
Grado II	2	50	46	50	48	50	
Grado III	1	25	21	22,83	22	22,92	
Grado IV	0	0	8	8,7	8	8,33	
Total	4	100	92	100	96	100	

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea

De los pacientes que proceden de un lugar de menos de 2500 metros sobre el nivel del mar el 50% presentó microtia grado II. El 25% de los pacientes de esta procedencia presentaron grado I y III. Los pacientes cuyo lugar de procedencia fue más de 2500 metros sobre el nivel del mar evidenciaron el 50% microtia grado II y el 8,7% grado IV.

Tanto los que provienen de más y menos de 2500 metros sobre el nivel del mar el 50% de ellos presentaron microtia grado II.

Al ser el valor p 0.93 mayor al nivel de significancia de 0.05, el resultado no es significativo, es decir, se acepta la hipótesis nula de independencia, y por lo tanto concluimos que las variables clasificación de la Microtia y lugar de procedencia son independientes, no existe relación entre ellas.

7.4 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y SÍNDROMES ASOCIADOS

Tabla 7.4.1. Distribución de 96 pacientes con microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, según clasificación de la Microtia Unilateral y Síndromes Asociados. Cuenca 2016.

Clasificación de la Microtia Unilateral	Síndromes Asociados				Total		P
	Si		No				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Grado I	2	12,50	16	20,00	18	18,75	0,40
Grado II	7	43,75	41	51,25	48	50,00	
Grado III	4	25,00	18	22,50	22	22,92	
Grado IV	3	18,75	5	6,25	8	8,33	
Total	16	100,00	80	100,00	96	100,00	

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea

En referencia a los pacientes diagnosticados de microtia unilateral y síndromes asociados el 43,75% tuvieron microtia grado II, el 25% grado III, el 18,75% microtia grado IV y 12,5% grado I. Los que no tuvieron síndromes asociados el 51,25% presentaron microtia grado II y 6,25% anotia.

Al ser el valor p 0,40 mayor al nivel de significancia de 0,05, el resultado no es significativo, es decir, se acepta la hipótesis nula de independencia, y por lo tanto concluimos que las variables clasificación de la Microtia y síndromes asociados son independientes, no existe relación entre ellas.

7.5 CLASIFICACIÓN DE LA MICROTIA Y ATRESIA AURAL

Tabla 7.5.1. Distribución de 96 pacientes con microtia de la Consulta Externa de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010-2014, Clasificación de la Microtia Unilateral y Atresia Aural. Cuenca 2016.

Clasificación de la Microtia Unilateral	Atresia Aural				Total		P
	Si		No				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Grado I	9	20,93	9	16,98	18	18,75	0,67
Grado II	20	46,51	28	52,83	48	50,00	
Grado III	9	20,93	13	24,53	22	22,92	
Grado IV	5	11,63	3	5,66	8	8,33	
Total	43	100,00	53	100,00	96	100,00	

Fuente: Base de Datos de la Investigación.

Elaboración: Mariela Arévalo y Michelle Salamea

Con respecto a la población estudiada que presentaron atresia aural el 46,51% tuvieron grado II de microtia en cambio el 11,63% mostraron anotia. En tanto que el 52,83% de los que no evidenciaron atresia aural tuvieron grado II y el 5,66% grado IV.

Al ser el valor p 0.67 mayor al nivel de significancia de 0.05, el resultado no es significativo, es decir, se acepta la hipótesis nula de independencia, y por lo tanto concluimos que las variables clasificación de la Microtia y atresia aural son independientes, no existe relación entre ellas.

CAPÍTULO VIII

8.1 DISCUSIÓN

Según Luquetti la microtia tiene una prevalencia global de 2,06 por 10000 personas, una prevalencia más alta se observa en América Central y del Sur: 2,58 y Asia: 1,39 (2). La prevalencia de microtia varía según la región que se evalué de 0,8 a 17,4, así encontramos que predomina en países como: México de 7,37, (6) Colombia de 6,4, (7) Chile de 8,6 (8) y liderando Ecuador con 17,4 descrito según Castilla y Oriol en 1986 con más alta frecuencia en la ciudad de Quito. Posteriores estudios reflejan una prevalencia en el Ecuador de 10,6 por cada 10000. (10)(15). En el presente estudio la prevalencia de Microtia entre los años 2010-2014 fue de 18,62 por cada 1000 pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca. Probablemente esta diferencia se debe a que fue una investigación en un hospital de tercer nivel y no un estudio poblacional.

Los estudios realizados han informado que existen una mayor prevalencia de 3 a 8 veces más para los ecuatorianos y chilenos, también se mencionan a nativos americanos en los EE.UU. (11) Sin embargo se demandan estudios más extensos para investigar las diferencias étnicas-raciales en la prevalencia de microtia y la etiología de esta variabilidad, se ha tomado en cuenta componentes tales como variación genética, los factores ambientales como la dieta o una interacción gen-ambiente.(1)

En diferentes estudios se demuestra que existe un predominio de la microtia en varones, con un estimado aumento en el riesgo del 20-40% en comparación con las mujeres. (1) En la investigación el 59% fueron de sexo masculino y el 41% femenino, es decir se encontró similitud con lo descrito en América del Sur (56,6%) (16).

En Ecuador en un análisis para evaluar la relación entre la altura y la microtia hubo un porcentaje global de 90,22% casos que fueron admitidos antes de los 19 años de edad con el grupo más prevalente entre los 5 y 9 años de edad (31,90%).(11) En esta investigación cuyo grupo poblacional fueron menores de 20 años se evidenció que la edad frecuente de diagnóstico fue menor, siendo el 58,2% diagnosticado entre 0 y 5 años.



Se ha demostrado que en ciudades de gran altura como Quito, La Paz y Bogotá existen una mayor prevalencia de microtia(1)(9)(11). Se muestra una superior prevalencia en las provincias del Ecuador de mayor altitud como: Tungurahua 18,31, Chimborazo 15 y Azuay 7,23. (11)

Se observó similitud ya que un 95,24% procedían de lugares de altura, en cuanto el 4,76% tenían procedencia de menos de 2500 msnm. Tanto los que provienen de más y menos de 2500 metros sobre el nivel del mar el 50% de ellos presentaron microtia grado II.

Otros autores consideran que se debe tomar en cuenta que la asociación verdadera puede estar relacionada con el origen étnico, dada la alta proporción de ascendencia americana nativa en regiones de gran altitud, o bien a diferencias en la dieta entre las poblaciones. (1)

En una investigación realizada en el centro-este de Francia, Suecia y California con un total 954 casos se demostró que existe una marcada mayoría de esta malformación en el lado derecho 61% (IC 95% de 57 a 65) con 375 casos y 240 del lado derecho izquierdo. También se mostró que la unilateralidad derecha estaba ligeramente más común en las formas aisladas que en formas asociadas (OR = 1,45, IC del 95%). (23) En Colombia se realizó un análisis en el que se observó un predominio del lado derecho, con 17 casos (62,9 %); el lado izquierdo con 6 (22,2 %) casos y 2 (7,4 %) fueron bilaterales. (7).

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con lo enunciado debido a que se demostró una mayor afectación del oído derecho con 60% frente a un 31,43% el oído izquierdo, y tan solo el 8,57% tienen afectados ambos oídos.

En un estudio de Texas, de 742 casos de microtia, el 77% eran unilaterales, y el 22% bilateral (4). Hay una mayoría significativa en el presente estudio ya que el 91,4% (96 pacientes) fueron unilaterales y el 8,57% (9 pacientes) fueron bilaterales. Otras investigaciones corroboran estos resultados evidenciándose que se presenta de manera más frecuente de forma unilateral 79-93%; en tanto que bilateralmente solo aparece aproximadamente en un 10% (2) (6) (26).



La microtia puede afectar al oído medio y producir alteraciones en la audición presentando un 80–90 % de los casos hipoacusia conductiva y en una minoría, hipoacusia neurosensorial o mixta. (7) Según Suutarla en un estudio realizado en Finlandia el 96% presentó pérdida auditiva tipo conductiva y 8% neurosensorial de los oídos afectados. (38).

El 100% de los casos involucrados en este estudio presentaron pérdida auditiva, de los cuales con datos similares a los expuestos con más frecuencia el tipo conductivo (81,25%), neurosensorial (12,50%) y mixta (6,25%): Esta variante se puede observar tanto en los casos de microtia unilateral así como bilateral.

La pérdida de audición en la microtia es asociado a la hipoacusia moderada con umbrales entre 55 y 65 dB.(28) Al igual en esta investigación hubo un predominio de hipoacusia moderada con un 53,13%, así mismo severa en un 30,21%, profunda en un 10,42% y leve con un 6,25% en los pacientes con microtia unilateral.

El estudio evidenció una diferencia entre sexos ya que la mayoría de mujeres con microtia unilateral presentaron pérdida auditiva severa y moderada (43,59 y 38,46%); mientras que los hombres tuvieron pérdida auditiva moderada (63,16%) seguida de severa (21,05%), concluyendo con que mayor gravedad en cuanto a pérdida auditiva la exhibieron las mujeres.

La importancia de la hipoacusia radica en que produce un retraso en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas que presentan esta patología, por lo que su detección precoz y su corrección oportuna beneficiará tanto el pronóstico así como el desenvolvimiento intelectual posterior. (7).

Existe una variabilidad en cuanto la clasificación de la microtia, según la tipificación de Marx ciertos análisis demuestran que el grado I es la más común (39,7%), seguido de los grados II, III y IV (35,1, 17,8 y 3,4%, respectivamente). (2) (12) (16). En tanto que en Colombia la distribución de microtia según la severidad fue de 3 (11,1%) pacientes con grado I, 19 (70,4%) con grado II, 2 (7,4%) con grado III. No se encontraron pacientes con anotia. (7)

Similar a Colombia en el estudio se puede establecer que la distribución de la microtia mostró un predominio del grado II con 50% de las microtias unilaterales, a continuación grado III (22,92%), grado I (18,75%) y en menor número grado IV (8,33%).



Hay que considerar que la baja cantidad de microtias grado I puede deberse a un subdiagnóstico, ya que los evaluadores quizá consideran estos pabellones como normales. Lo que llevaría a menor número de notificaciones concluyendo con una falsa información de la prevalencia. (2)

De los pacientes que presentaron grado I y II tuvieron hipoacusia moderada con el 72,22 y 62,5% respectivamente. El 59,09% del grado III presentaron pérdida auditiva severa mientras que el grado IV mostró simultáneamente hipoacusia moderada y profunda con el 37,5%.

Al analizar los datos se estableció $p: 0.002$ menor al nivel de significancia de 0.05, el resultado fue significativo, es decir, se concluyó que las variables grado de pérdida auditiva y clasificación de la Microtia tuvieron relación entre ellas.

La microtia se encuentra asociada con atresia aural en un 55-93% (6), en la Maternidad de Chile el 43,9% presentaba dicha patología. (8). Datos similares se pudieron obtener debido a que el 44,76% de los pacientes que acuden a la consulta presentaron atresia aural y el 55,24% no.

Estudios refieren el grado de atresia se correlaciona con el grado de deformidad auricular. (35). Aquí podemos observar que el 20,93% de los pacientes con atresia aural tuvieron Microtia Grado I, el 46,51% Grado II, el 20,93% Grado III y el tan solo 11,63% evidenció anotia.

El 30 al 60% de las microtias son asociadas a otras anomalías congénitas. (16). La microtia es una característica común del espectro OVAS, síndrome de Townes-Brocks y las disostosis mandibulofacial. Estas condiciones deben ser consideradas entre el diagnóstico diferencial al explorar a un individuo con microtia. (1)

En Chile se demostró que en 21 pacientes (36,8%) el defecto se presentó en forma aislada y en 36 (63,2%) estaba asociado a otras anomalías congénitas. (8). El 86,1% (31/36) de los casos asociados formaban parte de algún síndrome, los más frecuentes fueron trisomía 18 y síndrome de Goldenhar. Estos datos difieren de otras publicaciones, en las que se demuestran mayor frecuencia de los casos aislados. (8) Además Garstecka expone que los defectos de los órganos distantes se hallan con



mayor frecuencia en pacientes con malformaciones bilaterales del oído externo que en los pacientes con microtia unilateral. (27)

En nuestro medio se pudo comprobar que el 80,95% de los pacientes diagnosticados de microtia no presentaron síndromes asociados es decir fueron casos aislados, frente a un 19,05% que sí los presentaron. De los pacientes que exhibieron síndromes asociados, estos se encontraron clasificados de la siguiente manera: el 50% tuvo Microsomía hemifacial, el 15% presentó parálisis facial, el 15% mostró Síndromes de Goldenhar, el 5% presentó esquizencefalia, el 5% tuvo paladar fisurado, el 5% evidenció hipoplasia suprarrenal y el 5% presentó hipoplasia facial.



8.2 CONCLUSIONES

Se observó marcada variación en la prevalencia de microtia dentro de los diferentes países, estableciendo que Ecuador es uno de los países con las tasas más altas, corroborando dicha información a nivel local.

Los casos evaluados presentaron características fenotípicas similares a los descritos en estudios previos de la microtia, tales como una mayor proporción de varones (59,05%).

El 58,2% de los pacientes con microtia fueron diagnosticados entre 0 y 5 años con un promedio de $5,31 \pm 4,97$ (femenino $4,66 \pm 4,59$ y masculino $5,76 \pm 5,21$).

La mayoría de los pacientes provenían de lugares sobre 2500 msnm, siendo de gran importancia considerar este aspecto en cuanto a una mayor prevalencia en estos lugares, sin embargo existe la posibilidad de que otros factores (étnicos-raciales-ambientales) puedan estar implicados.

Para los casos unilaterales el lado derecho 60%, se vio más afectado seguido del izquierdo 31,43% y solo el 8,57% presentaron bilateralidad.

Todos los pacientes valorados presentaron hipoacusia; de los cuales la mayoría fue de tipo conductiva y por lo general un grado moderado.

En relación con la gravedad de la microtia, el grado II fue predominante seguido del grado III, el grado I puede estar subestimado debido a que en la exploración física puede no ser reconocido o incluso el termino podría ser utilizado para deformidades de las orejas. El grado IV correspondiente a anotia; representó sólo una pequeña proporción de casos.

También se estableció significancia estadística entre las variables: grado de pérdida auditiva bilateral y edad, clasificación de la Microtia bilateral y edad, grado de pérdida auditiva y clasificación de la microtia unilateral determinando relación entre ellas.

La atresia aural se encontró en el 44,76% de los pacientes diagnosticados de microtia.



En cuanto a microtia y síndromes asociados se encontró una mayor frecuencia de casos aislados 80,95% que asociados a espectros de anomalías. De los casos sindrómicos estuvo asociada mayoritariamente a Microsomia hemifacial, seguida de síndrome de Goldenhar y parálisis facial.

8.3 RECOMENDACIONES

Realizar un estudio epidemiológico para determinar la prevalencia poblacional en la ciudad de Cuenca.

Debido a la comorbilidad con alteraciones auditivas, se propone el cribado auditivo y la evaluación de las estructuras anatómicas de oído medio e interno mediante imágenes diagnósticas en los pacientes con microtia.

Se considera que en futuros estudios los pacientes con microtia deberían tener un seguimiento a largo plazo para poder detectar posibles anomalías que formen parte del espectro óculo-auriculo-vertebral u otros síndromes.

Investigar los factores de riesgo genéticos-ambientales que intervienen en el desarrollo del oído, tanto en la formación de los pabellones auriculares, como en la preservación de la audición.

Establecer un sistema que permita la caracterización completa del fenotipo de la microtia incluyendo la gravedad y la lateralidad; así como variación con la procedencia y el origen étnico, para una mejor recolección y utilización de los datos.

Es importante tomar en cuenta que el tratamiento debe ser multidisciplinario por lo que se debe realizar una interacción de varias especialidades donde se le pueda brindar al paciente una mejor asesoría y con ello contribuir a una buena calidad de vida.



CAPÍTULO IX

9 BIBLIOGRAFÍA

9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luquetti DV, Heike CL, Hing AV, Cunningham ML, Cox TC. Microtia: Epidemiology & Genetics. *Am J Med Genet A*. enero de 2012;158A(1):124-39.
2. Luquetti DV, Leoncini E, Mastroiacovo P. Microtia-Anotia: A Global Review of Prevalence Rates. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. septiembre de 2011;91(9):813-22.
3. Paput L, Bánhidý F, Czeizel AE. Prevalence at birth of congenital abnormalities of external ears in Hungary. *Cent Eur J Med*. 15 de marzo de 2011;6(3):341-8.
4. Canfield MA, Langlois PH, Nguyen LM, Scheuerle AE. Epidemiologic features and clinical subgroups of anotia/microtia in Texas. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. noviembre de 2009;85(11):905-13.
5. Forrester MB, Merz RD. Descriptive epidemiology of anotia and microtia, Hawaii, 1986–2002. *Congenit Anom*. 1 de diciembre de 2005;45(4):119-24.
6. Aguinaga-Ríos M, Frías S, Arenas-Aranda DJ, Morán-Barroso VF. Microtia-atresia: aspectos clínicos, genéticos y genómicos. *Bol Méd Hosp Infant México*. noviembre de 2014;71(6):387-95.
7. García-Reyes JC, Caro MA, Vega P, Ospina JC, Zarante AM, Zarante e I. Epidemiología y factores de riesgo para microtia en Colombia. *Acta Otorrinolaringológica Esp*. enero de 2009;60(2):115-9.
8. Nazer H J, Lay-Son R G, Cifuentes O L. Prevalencia de nacimiento de microtia-anotia: Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, período 1983-2005. *Rev Médica Chile*. octubre de 2006;134(10):1295-301.
9. Castilla EE, Orioli IM. Prevalence Rates of Microtia in South America. *Int J Epidemiol*. 1986;15(3):364-8.



10. Montalvo G, Camacho A, Toscano M, Alvarez J, Muñoz L, Albornoz A, y otros. Frecuencia de malformaciones congénitas en hospitales ecuatorianos de la red ECLAMC periodo junio 2001 - junio 2005. ECLAMC [Internet]. 2006; Disponible en:
http://www.epidemiologia.anm.edu.ar/fisura_palatina/pdf/2006_FRECUENCIA_malformaciones_hospitales_ecuatorianos.pdf
11. González-Andrade F, López-Pulles R, Espín V, Paz-y-Miño C. High altitude and microtia in Ecuadorian patients. Journal of neonatal - perinatal medicine [Internet]. noviembre de 2010; Disponible en: <http://content.iospress.com/articles/journal-of-neonatal-perinatal-medicine/npm00102>
12. Luquetti DV, Saltzman BS, Lopez-Camelo J, Dutra M da G, Castilla EE. Risk Factors and Demographics for Microtia in South America: a Case-Control Analysis. Birt Defects Res A Clin Mol Teratol. noviembre de 2013;97(11):736-43.
13. Kelley PE, Scholes MA. Microtia and congenital aural atresia. Otolaryngol Clin North Am. febrero de 2007;40(1):61-80, vi.
14. Marin C, Lopez A, Zarante I. Microtia: una malformacion olvidada. Etiologia genetica y estado del arte. Univ Médica [Internet]. 2006;47(1). Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v47n1/7%20MICROTIA.pdf>
15. Paz-y-Miño, Cumbal N, Araujo S, Sanchez ME. Alterations and Chromosomal Variants in the Ecuadorian Population. BioMed Res Int. 2 de octubre de 2012;2012:e432302.
16. Luquetti DV, Cox TC, Lopez-Camelo J, Dutra M da G, Cunningham ML, Castilla EE. Preferential Associated Anomalies in 818 Cases of Microtia in South America. Am J Med Genet A. mayo de 2013;161(5):1051-7.
17. Rivas J, Ariza H. Tratado de Otología y Audiología. Diagnostico y tratamiento medico quirurgico. 2ª. Vasquez Gil Omar, editor. Bogota: Amolca; 2007.
18. Sadler T. Lagman Embriología Médica. 12ª. Palacios Martínez Juan Roberto, editor. Philadelphia: Wolters Kluwer Health SA, Lippincott Williams & Wilkins; 2012.



19. Brown KK, Viana LM, Helwig CC, Artunduaga MA, Quintanilla-Dieck L, Jarrin P, et al. HOXA2 Haploinsufficiency in Dominant Bilateral Microtia and Hearing Loss. *Hum Mutat* [Internet]. octubre de 2013 [citado 18 de septiembre de 2016];34(10). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3883620/>
20. Moore K, Dailey A, Agur A. Moore Anatomia con orientacion clinica. 7^a. Philadelphia: Wolters Kluwer Health SA, Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
21. Drake R, Wayne V, Mitchell A. Gray Anatomia para estudiantes. 2^a. Peña Angel, Perez de Miguelsanz Juliana, Viejo Tirado Fermin, editor. Barcelona: Elsevier España, SL; 2010.
22. Van Bennekom CM, Mitchell AA, Moore CA, Werler MM, and the National Birth Defects Prevention Study. Vasoactive exposures during pregnancy and risk of microtia. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. 1 de enero de 2013;97(1):53-9.
23. Harris J, Källén B, Robert E. The epidemiology of anotia and microtia. *J Med Genet*. octubre de 1996;33(10):809-13.
24. Shaw GM, Carmichael SL, Kaidarova Z, Harris JA. Epidemiologic characteristics of anotia and microtia in California, 1989–1997. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. 1 de julio de 2004;70(7):472-5.
25. Gripp KW, Kuryan R, Schnur RE, Kothawala M, Davey LR, Antunes MJ, et al. Grade 1 microtia, wide anterior fontanel and novel type tracheo-esophageal fistula in methimazole embryopathy. *Am J Med Genet A*. 1 de marzo de 2012;155(3):526-33.
26. Luna Reyes F. Guía clínica de malformaciones de oído externo, medio e interno [Internet]. México: Instituto Nacional de Reahbilitacion; 2012 p. 3. Disponible en: <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SAF-04.pdf>
27. Garstecka A, Betlejewski S, Skonieczka K. Microtia: isolated defect of hearing organ, or syndrome forming collection of abnormalities. *Otolaryngol Pol Pol Otolaryngol*. 2008;62(5):639-42.



28. Wang RY, Earl DL, Ruder RO, Graham JM. Syndromic Ear Anomalies and Renal Ultrasounds. *Pediatrics*. 1 de agosto de 2001;108(2):e32-e32.
29. Anda Robayo E, Quezada Rueda Y, Acosta Burgos M. Prevalencia y manejo quirúrgico de microtia en pacientes menores de 15 años de edad en el hospital «Dr. Roberto Gilbert Elizalde», 2008 - 2009. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2009.
30. Keogh IJ, Troulis MJ, Monroy AA, Eavey RD, Kaban LB. ISolated microtia as a marker for unsuspected hemifacial microsomia. *Arch Otolaryngol Neck Surg*. 1 de octubre de 2007;133(10):997-1001.
31. Abdel-Aziz M. Congenital aural atresia. *J Craniofac Surg*. julio de 2013;24(4):e418-422.
32. Farnoosh S, Mitsinikos FT, Maceri D, Don DM. Bone-Anchored Hearing Aid vs. Reconstruction of the External Auditory Canal in Children and Adolescents with Congenital Aural Atresia: A Comparison Study of Outcomes. *Front Pediatr* [Internet]. 22 de enero de 2014 [citado 18 de septiembre de 2016];2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3897875/>
33. Lo JFW, Tsang WSS, Yu JYK, Ho OYM, Ku PKM, Tong MCF. Contemporary Hearing Rehabilitation Options in Patients with Aural Atresia. *BioMed Res Int* [Internet]. 2014 [citado 18 de septiembre de 2016];2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4022278/>
34. Veltman JA, Jonkers Y, Nuijten I, Janssen I, van der Vliet W, Huys E, et al. Definition of a Critical Region on Chromosome 18 for Congenital Aural Atresia by ArrayCGH. *Am J Hum Genet*. junio de 2003;72(6):1578-84.
35. Spring PM, Gianoli GJ. Congenital aural atresia. *J La State Med Soc Off Organ La State Med Soc*. enero de 1997;149(1):6-9.
36. Ishimoto S, Ito K, Karino S, Takegoshi H, Kaga K, Yamasoba T. Hearing levels in patients with microtia: correlation with temporal bone malformation. *The Laryngoscope*. marzo de 2007;117(3):461-5.



37. Patil AR, Bhalla A, Gupta P, Goyal D, Vishnubhatla S, Ramavat A, et al. HRCT evaluation of microtia: A retrospective study. *Indian J Radiol Imaging*. 2012;22(3):188-94.
38. Suutarla S, Rautio J, Ritvanen A, Ala-Mello S, Jero J, Klockars T. Microtia in Finland: Comparison of characteristics in different populations. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1 de agosto de 2007;71(8):1211-7.
39. American Speech language Hearing Association. Tipo, grado y configuración de la pérdida de audición. *Audiol Ser Inf* [Internet]. 2016; Disponible en: <http://www.asha.org/uploadedFiles/Tipo-grado-y-configuracion-de-la-perdida-de-audicion.pdf>
40. Pozo M, Almenar A, Tapia M^a y Moro M. Detección de la hipocausia en el neonato. *Protoc Diagnóstico Ter AEP Neonatol*. 2008;(3):29-36.
41. Kesser BW, Krook K, Gray LC. Impact of unilateral conductive hearing loss due to aural atresia on academic performance in children. *The Laryngoscope*. septiembre de 2013;123(9):2270-5.

9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Abdel-Aziz M. Congenital aural atresia. *J Craniofac Surg*. julio de 2013;24(4):e418-422.
2. Aguinaga-Ríos M, Frías S, Arenas-Aranda DJ, Morán-Barroso VF. Microtia-atresia: aspectos clínicos, genéticos y genómicos. *Bol Méd Hosp Infant México*. noviembre de 2014;71(6):387-95.
3. American Speech language Hearing Association. Tipo, grado y configuración de la pérdida de audición. *Audiol Ser Inf* [Internet]. 2016; Disponible en: <http://www.asha.org/uploadedFiles/Tipo-grado-y-configuracion-de-la-perdida-de-audicion.pdf>
4. Anda Robayo E, Quezada Rueda Y, Acosta Burgos M. Prevalencia y manejo quirúrgico de microtia en pacientes menores de 15 años de edad en el hospital «Dr. Roberto Gilbert Elizalde», 2008 - 2009. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2009.



5. Brown KK, Viana LM, Helwig CC, Artunduaga MA, Quintanilla-Dieck L, Jarrin P, et al. HOXA2 Haploinsufficiency in Dominant Bilateral Microtia and Hearing Loss. *Hum Mutat* [Internet]. octubre de 2013 [citado 18 de septiembre de 2016];34(10). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3883620/>
6. Canfield MA, Langlois PH, Nguyen LM, Scheuerle AE. Epidemiologic features and clinical subgroups of anotia/microtia in Texas. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. noviembre de 2009;85(11):905-13.
7. Castilla EE, Orioli IM. Prevalence Rates of Microtia in South America. *Int J Epidemiol*. 1986;15(3):364-8.
8. Cervilla M, Ciges F, Fernández A. Anatomía, fisiología y embriología del oído. En: Ramírez Camacho R, editor. *Manual de Otorrinolaringología* [Internet]. Madrid: Interamericana Mc Graw - Hill; 1998. p. 1-10. Disponible en: <https://otorrinos.files.wordpress.com/2009/06/cap1.pdf>
9. Drake R, Wayne V, Mitchell A. *Gray Anatomía para estudiantes*. 2a. Peña Angel, Perez Miguel, Sanz Juliana, Viejo Tirado Fermin editor. Barcelona: Elsevier España, SL; 2010.
10. Farnoosh S, Mitsinikos FT, Maceri D, Don DM. Bone-Anchored Hearing Aid vs. Reconstruction of the External Auditory Canal in Children and Adolescents with Congenital Aural Atresia: A Comparison Study of Outcomes. *Front Pediatr* [Internet]. 22 de enero de 2014 [citado 18 de septiembre de 2016];2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3897875/>
11. Forrester MB, Merz RD. Descriptive epidemiology of anotia and microtia, Hawaii, 1986–2002. *Congenit Anom*. 1 de diciembre de 2005;45(4):119-24.
12. García-Reyes JC, Caro MA, Vega P, Ospina JC, Zarante AM, Zarante e I. Epidemiología y factores de riesgo para microtia en Colombia. *Acta Otorrinolaringológica Esp*. enero de 2009;60(2):115-9.
13. Garstecka A, Betlejewski S, Skonieczka K. Microtia: isolated defect of hearing organ, or syndrome forming collection of abnormalities. *Otolaryngol Pol Pol Otolaryngol*. 2008;62(5):639-42.
14. González-Andrade F, López-Pulles R, Espín V, Paz-y-Miño C. High altitude and microtia in Ecuadorian patients. *Journal of neonatal - perinatal medicine* [Internet]. noviembre de 2010; Disponible en:



<http://content.iospress.com/articles/journal-of-neonatal-perinatal-medicine/npm00102>

15. Gripp KW, Kuryan R, Schnur RE, Kothawala M, Davey LR, Antunes MJ, et al. Grade 1 microtia, wide anterior fontanel and novel type tracheo-esophageal fistula in methimazole embryopathy. *Am J Med Genet A*. 1 de marzo de 2012;155(3):526-33.
16. Harris J, Källén B, Robert E. The epidemiology of anotia and microtia. *J Med Genet*. Octubre de 1996;33(10):809-13.
17. Ishimoto S, Ito K, Karino S, Takegoshi H, Kaga K, Yamasoba T. Hearing levels in patients with microtia: correlation with temporal bone malformation. *The Laryngoscope*. Marzo de 2007;117(3):461-5.
18. Kelley PE, Scholes MA. Microtia and congenital aural atresia. *Otolaryngol Clin North Am*. febrero de 2007;40(1):61-80, vi.
19. Keogh IJ, Troulis MJ, Monroy AA, Eavey RD, Kaban LB. ISolated microtia as a marker for unsuspected hemifacial microsomia. *Arch Otolaryngol Neck Surg*. 1 de octubre de 2007;133(10):997-1001.
20. Kesser BW, Krook K, Gray LC. Impact of unilateral conductive hearing loss due to aural atresia on academic performance in children. *The Laryngoscope*. septiembre de 2013;123(9):2270-5.
21. Lo JFW, Tsang WSS, Yu JYK, Ho OYM, Ku PKM, Tong MCF. Contemporary Hearing Rehabilitation Options in Patients with Aural Atresia. *BioMed Res Int [Internet]*. 2014 [citado 18 de septiembre de 2016];2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4022278/>
22. Luna Reyes F. Guía clínica de malformaciones de oído externo, medio e interno [Internet]. México: Instituto Nacional de Rehabilitación; 2012 p. 3. Disponible en: <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SAF-04.pdf>
23. Luquetti DV, Cox TC, López-Camelo J, Dutra M da G, Cunningham ML, Castilla EE. Preferential Associated Anomalies in 818 Cases of Microtia in South America. *Am J Med Genet A*. mayo de 2013;161(5):1051-7.
24. Luquetti DV, Heike CL, Hing AV, Cunningham ML, Cox TC. Microtia: Epidemiology & Genetics. *Am J Med Genet A*. enero de 2012;158A(1):124-39.



25. Luquetti DV, Leoncini E, Mastroiacovo P. Microtia-Anotia: A Global Review of Prevalence Rates. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol.* septiembre de 2011;91(9):813-22.
26. Luquetti DV, Saltzman BS, López-Camelo J, Dutra M da G, Castilla EE. Risk Factors and Demographics for Microtia in South America: a Case-Control Analysis. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol.* noviembre de 2013;97(11):736-43.
27. Marín C, López A, Zarante I. Microtia: una malformación olvidada. Etología genética y estado del arte. *Univ Médica [Internet].* 2006;47(1). Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v47n1/7%20MICROTIA.pdf>
28. Montalvo G, Camacho A, Toscano M, Álvarez J, Muñoz L, Albornoz A, y otros. Frecuencia de malformaciones congénitas en hospitales ecuatorianos de la red ECLAMC periodo junio 2001 - junio 2005. *ECLAMC [Internet].* 2006; Disponible en: http://www.epidemiologia.anm.edu.ar/fisura_palatina/pdf/2006_FRECUENCIA_malformaciones_hospitales_ecuatorianos.pdf
29. Moore K, Dailey A, Agur A. *Moore Anatomía con orientación clínica.* 7a. Philadelphia: Wolters Kluwer Health SA, Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
30. Nazer H J, Lay-Son R G, Cifuentes O L. Prevalencia de nacimiento de microtia- anotia: Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, período 1983-2005. *Rev Médica Chile.* octubre de 2006;134(10):1295-301.
31. Paput L, Bánhidý F, Czeizel AE. Prevalence at birth of congenital abnormalities of external ears in Hungary. *Cent Eur J Med.* 15 de marzo de 2011;6(3):341-8.
32. Paput László, Czeizel Andrew, Bánhidý Ferenc. Maternal Diseases and risk if isolated ear. *Cent Eur J Public Health.* 2011;19(3):170-6.
33. Patil AR, Bhalla A, Gupta P, Goyal D, Vishnubhatla S, Ramavat A, et al. HRCT evaluation of microtia: A retrospective study. *Indian J Radiol Imaging.* 2012;22(3):188-94.
34. Paz-y-Miño, Cumbal N, Araujo S, Sanchez ME. Alterations and Chromosomal Variants in the Ecuadorian Population. *BioMed Res Int.* 2 de octubre de 2012;2012:e432302.
35. Pozo M, Almenar A, Tapia Ma y Moro M. Detección de la hipoacusia en el neonato. *Protoc Diagnóstico Ter AEP Neonatol.* 2008;(3):29-36.



36. Qin F-H, Zhang T-Y, Dai P, Yang L. Anatomic Variants on Computed Tomography in Congenital Aural Atresia and Stenosis. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. diciembre de 2015;8(4):320-8.
37. Rivas J, Ariza H. Tratado de Otolología y Audiología. Diagnóstico y tratamiento médico quirúrgico. 2a. Vásquez Gil Omar, editor. Bogotá: Amolca; 2007.
38. Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. Undécima. Gotzens Victor, editor. Barcelona: Elsevier España S.L; 2005.
39. Sadler T. Lagman Embriología Médica. 12a. Palacios Martínez Juan Roberto, editor. Philadelphia: Wolters Kluwer Health SA, Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
40. Shaw GM, Carmichael SL, Kaidarova Z, Harris JA. Epidemiologic characteristics of anotia and microtia in California, 1989–1997. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. 1 de julio de 2004;70(7):472-5.
41. Spring PM, Gianoli GJ. Congenital aural atresia. *J La State Med Soc Off Organ La State Med Soc*. enero de 1997;149(1):6-9.
42. Suutarla S, Rautio J, Ritvanen A, Ala-Mello S, Jero J, Klockars T. Microtia in Finland: Comparison of characteristics in different populations. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1 de agosto de 2007;71(8):1211-7.
43. Van Bennekom CM, Mitchell AA, Moore CA, Werler MM, and the National Birth Defects Prevention Study. Vasoactive exposures during pregnancy and risk of microtia. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. 1 de enero de 2013;97(1):53-9.
44. Veltman JA, Jonkers Y, Nuijten I, Janssen I, van der Vliet W, Huys E, et al. Definition of a Critical Region on Chromosome 18 for Congenital Aural Atresia by ArrayCGH. *Am J Hum Genet*. junio de 2003;72(6):1578-84.
45. Vera Landívar Gloria, Moreno Barrera Evelin. Reconstrucción auricular primer tiempo utilizando cartílago costal antólogo. Hospital de niños «León Becerra», hospital de niños «Dr. Francisco de Ycaza Bustamante». *Rev Medicina*. 2007;13.
46. Wang RY, Earl DL, Ruder RO, Graham JM. Syndromic Ear Anomalies and Renal Ultrasounds. *Pediatrics*. 1 de agosto de 2001;108(2):e32-e32.



CAPÍTULO X

10. ANEXOS

10.1 LOS SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PARA LA MICROTIA

<u>Marx, 1926</u>	<u>Tanzer, 1978</u>
<p>Grado I. Aurícula anormal con todos los puntos identificables.</p> <p>Grado II Aurícula anormal sin algunos identificables. Hitos.</p> <p>Grado III. Muy pequeña etiqueta auricular o anotia. Rogers (1977) propuso una cuarta clasificación de grado:</p> <p>Grado IV Anotia.</p>	<p>Tipo 1. Anotia.</p> <p>Tipo 2. Oreja completamente hipoplásico (microtia).</p> <p>A. Con atresia del conducto auditivo externo.</p> <p>B. Sin atresia del conducto auditivo externo.</p> <p>Tipo 3. La hipoplasia del tercio medio de la oreja.</p> <p>Tipo 4. La hipoplasia del tercio superior de la oreja.</p> <p>A. Oreja constreñida.</p> <p>B. Cryptoptia.</p> <p>C. Hipoplasia total del tercio superior.</p> <p>Tipo 5. orejas prominentes</p>
<u>Weerda, 1988</u>	<u>Hunter et al, 2009</u>
<p>Displasia de primer grado. La mayoría de las estructuras de una oreja normal son reconocibles (deformidades menores).</p> <p>A. Macrotia</p> <p>B. Orejas protuberantes</p> <p>C. Cryptoptia</p> <p>D. Ausencia del hélice superior</p> <p>E. Deformidades pequeñas</p> <p>F. Coloboma</p> <p>G. Deformidades del lóbulo</p> <p>H. Deformidades de la copa del oído</p> <p>Segundo grado de displasia. Algunas estructuras normales de una oreja, son reconocibles.</p> <p>A. Deformidad auricular tipo III</p> <p>B. Mini oído.</p> <p>Tercer grado de displasia. Ninguna de las estructuras de una aurícula normal son reconocibles.</p> <p>A. Unilateral</p> <p>B. Bilateral</p> <p>C. Anotia (se incluyen oídos de maní)</p>	<p>Microtia primer grado. Presencia de todos los componentes normales del oído y la longitud longitudinal medio más de 2 DE por debajo de la media.</p> <p>Microtia segundo grado. Longitud longitudinal medio del oído más de 2 DE por debajo de la media en presencia de algunos, pero no todas, las partes del oído normal.</p> <p>Microtia tercer grado. Presencia de algunas estructuras auriculares, pero ninguna de estas estructuras se ajusta a los componentes del oído reconocidos.</p> <p>Anotia. Ausencia total de la oreja.</p>

Tomado de: Luquetti DV, Heike CL, Hing AV, Cunningham ML, Cox TC. Microtia: Epidemiology & Genetics. Am J Med Genet A. enero de 2012;158A(1):124-39.

10.2 TABLA DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Prevalencia	Número de pacientes con microtia presentados en un tiempo establecido	Cuantitativa Nominal	Registro del Hospital	Número de casos diagnosticados
Sexo	Características biológicas y genéticas de una persona.	Cualitativa Nominal	Características físicas	Masculino Femenino
Edad de diagnóstico	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el diagnóstico de microtia	Cuantitativa Nominal	Historia clínica	0 – 5 años 6 – 10 años 11 – 15 años 16 – 20 años
Procedencia según altitud	Lugar donde nació	Cualitativa Nominal	Historia clínica	Más de 2500 metros Menos de 2500 metros
Oído afectado	Estructura anatómica de la audición que presenta microtia.	Cualitativa Nominal	Historia clínica	Derecho Izquierdo
Bilateralidad	Afectación de microtia en los dos pabellones auriculares	Cualitativa Nominal	Historia clínica	Si No
Pérdida Auditiva	Sensibilidad disminuida que dificulta la percepción de las dimensiones del sonido.	Cualitativa Nominal	Historia clínica	Si No
Tipo de pérdida Auditiva	Características de la pérdida auditiva	Cualitativa Ordinal	Historia clínica (audiometría)	Conductiva Neurosensorial



				Mixta
Grado de pérdida Auditiva	Intensidad de la pérdida de audición	Cuantitativa Continua	Historia clínica (audiometría)	Leve Moderada Severa Profunda Total o cofosis
Clasificación de la Microtia	Características asociadas dentro del espectro de microtia	Cualitativa Ordinal	Historia clínica	Grado I Grado II Grado III Grado IV
Atresia aurial	Conducto auditivo externo no desarrollado	Cualitativa Nominal Dicotómica	Historia clínica	Si No
Síndromes Asociados	Anomalías congénitas que se presentan en conjunto con microtia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Historia clínica	Si No
Tipos de Síndromes Asociados	Clases de síndromes malformativos asociados con microtia.	Cualitativa Nominal	Historia Clínica	Microsomía Hemifacial Parálisis facial Esquizencefalia Paladar fisurado Hipoplasia suprarrenal Síndromes Goldenhar Hipoplasia Facial

**10.3 FORMULARIO**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**“Características de la Microtia en pacientes de 0 a 20 años de Consulta Externa
de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2010 – 2014”**

Objetivo: Determinar las Características de la microtia en pacientes de 0 a 20 años de Consulta Externa de Otorrinolaringología en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2010-2014

FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: _____

Formulario N°: _____

Historia Clínica N°: _____

Fecha de Atención: _____

Diagnóstico: _____

A continuación señalar con una X las variables correspondientes con la información encontrada en la historia clínica:

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**A. Sexo**

1) Femenino ()

2) Masculino ()

B. Edad de diagnóstico

1) 0– 5 años () 2) 6 – 10 años () 3) 11 – 15 años () 4) 16 – 20 años ()

C. Procedencia según altitud

1) Menos de 2500 msnm ()

2) Más de 2500 msnm ()

CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD**A. Oído Afectado**

1) Derecho ()

2) Izquierdo ()

B. Bilateralidad



1) Si ()

2) No ()

C. Pérdida Auditiva

2) Si ()

2) No ()

• Tipo de Pérdida Auditiva

1) Conductiva ()

2) Neurosensorial ()

3) Mixta ()

• Grado de Pérdida Auditiva

1) Leve ()

2) Moderada ()

3) Severa ()

4) Profunda ()

5) Total o cofosis ()

D. Clasificación de la Microtia

1) Grado I ()

2) Grado II ()

3) Grado III ()

4) Grado IV ()

E. Atresia aural

1) Si ()

2) No ()

F. Síndromes Asociados

1) Si ()

2) No ()

G. Tipos de Síndromes Asociados

a) Microsomía Hemifacial: 1) Si () 2) No ()

b) Parálisis facial: 1) Si () 2) No ()

c) Esquizencefalia: 1) Si () 2) No ()

d) Paladar fisurado: 1) Si () 2) No ()


e) Hipoplasia suprarrenal: 1) Si () 2) No ()

f) Síndrome Goldenhar: 1) Si () 2) No ()

g) Hipoplasia Facial: 1) Si () 2) No ()



10.4 OFICIOS PARA AUTORIZACIÓN



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I.

Oficio N° 810-CATI-15
Cuenca, julio 21 de 2015


Doctor
Javier Peralta
COMISIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL H. VICENTE CORRAL MOSCOSO
Su despacho.-

De mi consideración:

Adjunto a la presente remito a Usted el protocolo de tesis **N° 2140-M** titulado "PREVALENCIA DE MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010-2014", realizado por las estudiantes Nancy Arévalo Machuca y Michelle Salamea Saquinaula, dirigido por el Dr. Segundo Alvarado., con la finalidad de que se digne revisar, realizar las observaciones de acuerdo a los componentes y criterios de la Guía adjunta.


Por su favorable atención le anticipo mi agradecimiento.


Atentamente,


Mgr. Ayda Angulo R.
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

c.c. Archivo
/pvs

UNIVERSIDAD DE CUENCA
desde 1867


Ministerio de Salud Pública
Hospital Vicente Corral Moscoso
AUTORIZADO
PLA
GESTIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
FECHA.....

Hospital Vicente Corral Moscoso
Dirección
Recibo de Documentos
21 JUL 2015
Firma.....
15n54

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad
Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril s/n. (El Paraíso) Telf: 593-7-4051000 ext. 3134 casilla: 01-01-1891 Fax 593-7-881406 Email: jortiz@ucuenca.edu.ec
Cuenca - Ecuador



HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Oficio N° 089-UDI-2016-IM
Cuenca, 3 de mayo de 2016

Lic.
Rosario Pacurucu
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE ADMISIONES DEL HVCM
Presente.-

De mi consideración:

Luego de un cordial saludo, solicitamos su colaboración, brindando las facilidades para que las estudiantes Nancy Arévalo y Michelle Salamea, puedan desarrollar su protocolo de tesis: "CARACTERÍSTICAS DE MICROTIA EN PACIENTES DE 0 A 20 AÑOS DE CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2010-2014".

Por la atención al presente, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO



GESTIÓN DE DOCENCIA
E INVESTIGACIÓN

Dr. Ismael Morocho M.

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**

Av. Los Arupos y 12 de Abril
Teléfonos: 4096000
www.hvcm.gob.ec